

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

**Návrh změny užívání stávajícího objektu občanské vybavenosti v obci Březová -
využití startovací byty**

Proposal to change the use of the existing civic amenities facility in the village of Březová
- use of start-up flats

Student:

Bc. Kristýna Šefránková

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Zbyněk Proske, Ph.D.

Ostrava 2018

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Kristýna Šefránková

Studijní program:

N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor:

3607T013 Městské stavitelství a inženýrství

Téma:

Návrh změny užívání stávajícího objektu občanské vybavenosti v obci
Březová - využití startovací byty
Proposal to change the use of the existing civic amenities facility in the
village of Březová - use of start-up flats

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude návrh řešení dispozice pro účel startovacích bytů, návrh úprav konstrukční soustavy, nosného systému v souladu s platnou legislativou a normou a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh. Návrhové řešení bude zpracováno variantně a následně bude vybráno výsledné řešení. Bude navrženo napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu. Návrh musí zajistit vhodné podmínky pro vnitřní prostředí staveb (např. denní osvětlení a proslunění) včetně zajištění nerušeného užívání sousedních staveb a pozemků, možnosti bezbariérového užívání a problematiky statické dopravy. Práce bude obsahovat popis současného stavu objektu (základní výkresy celého objektu) a hodnocení efektivity, přínosu a přijatelnosti navrhovaného řešení. Budou stanoveny náklady potřebné na rekonstrukci objektu. Pro komplexnost budou součástí zpracování možnosti financování ze státních a unijních zdrojů a doporučení vhodného dotačního titulu. Výsledkem celé práce bude vyhodnocení projektového záměru se závěrečným zjištěním, zda lze projekt investorovi doporučit. Výkresová část bude obsahovat řešení stávajícího a návrhového stavu.(situace, půdorysy, řezy, detaily) Pro výsledné řešení bude zpracován a vizualizace vybrané varianty.

Struktura textu bude korespondovat s vyhláškou č. 499/2006 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) s vypuštěním obsahově duplicitních částí textů.

Diplomová práce bude zpracována dle přílohy č. 6-A, C Interního předpisu pro vypracování závěrečné práce (verze 2018.1, dostupné na oficiálním webu Katedry městského inženýrství).

Formální i obsahové požadavky uvádí Interní předpis pro vypracování závěrečné práce (verze 2018.1, dostupné na oficiálním webu Katedry městského inženýrství).

Seznam doporučené odborné literatury:

Vhodné pro MSI

- [1] Šrytr P. a kol.: Městské inženýrství. Díl 1. 1998. Academia Praha
- [2] Šrytr P. a kol.: Městské inženýrství. Díl 2. 2001. Academia Praha
- [3] Krejčí V. a kol. Odvodnění urbanizovaných území - koncepční přístup, NOEL 2000, 2002
- [4] David Butler (2000): Urban Drainage
- [5] David J. Allan (2001): Stream Ecology
- [6] Govert D. Geldov (2005): Coping with complexity in integrated Water Management
- [7] Slavičková K., Slaviček M.: Vodní hospodářství obcí 1, 2006, ČVUT Praha
- [8] Arne Vesilind P.: wastewater treatment plant design, 2003, Cornwall
- [9] Metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob územní plánování v městském inženýrství (MP 1.8.2), ČKAIT, 1. vydání 2007

vhodné pro bezbariérovost

- [1] KOHOUT M., A KOL.: Sídliště, jak dál?, České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury, Ústav nauky o budovách, 272 str., Praha 2016, ISBN 978-80-01-05905-0
- [2] ZDAŘILOVÁ, R.: Bezbariérové užívání staveb – metodika k vyhlášce č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Praha: Informační centrum ČKAIT, 2011, ISBN 978-80-87438-17-6
- [3] ZDAŘILOVÁ, R.: Bezbariérové užívání sportovních staveb, TP 1.4.1., Technické pomůcky k činnosti autorizovaných osob, Informační centrum ČKAIT, Praha 2011, 1.vydání, 67 s., ISBN 978-80-87438-11-4
- [4] ZDAŘILOVÁ, R.: Odstraňování bariér v městském inženýrství, MP 1.8, Metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob, Informační centrum ČKAIT, Praha 2006, 1.vydání, 68 s., ISBN 80-87093-12-7
- [5] WIENER, P.: Prostorová orientace zrakově postižených, Praha: Institut rehabilitace zrakově postižených UK FHS, 2006, ISBN 80-239-6775-4
- [6] Dopravně inženýrská opatření BESIP v obcích, Svaz měst a obcí ČR, SFDI
- [7] GLOSOVÁ, D.: Bydlení pro seniory, ERA Brno, 2006
- [8] ŠESTÁKOVÁ, I. a kol.: Bydlení (nejen) pro lidi se zdravotním postižením, MPSV Praha, 2012

Vhodné pro investiční záměry

- [1] FOTR, J., SOUČEK, I. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování, Grada, 2004, ISBN 80-247-0939-2.
- [2] VALACH, J. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 3. přeprac. A rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 513 s. ISBN 9788086929712.
- [3] ČESELSKÝ, J., ŠTRUP, O. Investiční procesy. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2012, 164 s. ISBN 978-80-248-2811-4.
- [4] PROSTĚJOVSKÁ, Z. Management výstavbových projektů. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2008, 200 s. ISBN 978-80-01-04142-0.
- [5] TETŘEVOVÁ, L. Financování projektů. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006, 182 s. ISBN 80-86946-09-6.
- [6] ŠTÍPEK, J. a kol.: Základy nauky o stavbách, ČVUT Praha, 2009.
- [7] ČERNÍKOVÁ, H.: Malometrážní byty, GRADA Publishing, 2011, ISBN 978-80-247-3523-8.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Zbyněk Proske, Ph.D.**


Datum zadání: 28.02.2018

Datum odevzdání: 30.11.2018





doc. Ing. et Ing. František Kuda, CSc.
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- беру на вѣдомі, же VŠB-TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000Sb.)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB - TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB - TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB - TUO v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- bylo sjednáno, že užít své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB - TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB - TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, же оdevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby

V Ostravě dne

.....

podpis studenta

ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomová práce s názvem *Návrh změny užívání stávajícího objektu občanské vybavenosti v obci Březová - využití startovací byty* provádí čtenáře tématem změnou užívání konkrétní budovy k jinému účelu. Cílem této diplomové práce je návrh různých variant řešení na jejímž závěru bude vybrána nejvhodnější varianta. Návrh změny je řešen z hlediska řešení dispozice, zajištění vnitřního prostředí staveb, řešení bezbariérového užívání budovy a problematiky statické dopravy. Pro celistvost práce je zhodnocena efektivita a přínos řešení a možnosti financování ze státních nebo unijních zdrojů. Součástí diplomové práce jsou výpočty a postupy, které umožňují náhled do praxe návrhu změny užívání v reálných situacích. V závěrečné části diplomové práce jsou popsány možnosti vylepšení.

Klíčová slova

Změna užívání, Startovací byty, Bezbariérovost, Dispozice, Občanská vybavenost

ANOTATION OF DIPLOMA THESIS

The diploma thesis, called *Proposal to change the use of the existing civic amenities facility in the village of Březová - use of start-up flats* is a matter for the reader to change the use of a particular building for another purpose. The aim of this diploma thesis is the proposal of various variants of the solution at the conclusion of which the most suitable variant will be chosen. The design of the change is solved in terms of solution layout, ensuring the interior of the buildings, the solution of barrier-free use of the building and the problems of static transport. For the sake of integrity, the effectiveness and benefits of solutions and funding opportunities from state or EU sources are assessed. Part of the diploma thesis is computations and procedures, which allow to see in practice the proposal of change of use in real situations. The final part of the bachelor thesis describes the possibilities of improvement.

Key words

Change the use, Start-up flats, Barrier-free, Disposition, Civic amenities

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Startovací bydlení.....	11
3. Změna užívání stavby.....	13
4. Řešení dispozice.....	14
4.1. Funkce bytu.....	14
4.2. Obytné místnosti.....	15
4.3. Příslušenství bytu.....	16
5. Vhodné podmínky pro vnitřní prostředí staveb	19
5.1. Proslunění	19
5.2. Denní a umělé osvětlení.....	20
5.3. Větrání, vytápění, hluk.....	24
5.3.1. Hluk	24
5.3.2. Větrání.....	25
5.3.3. Vytápění	26
6. Popis současného stavu objektu	27
6.1. Informace o obci Březová.....	27
6.2. Informace o objektu	27
7. Varianta č. 1	29
7.1. Návrh dispozice bytů	29
7.2. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	31
7.2.1. Návrh vodovodní přípojky.....	31
7.2.2. Návrh kanalizační přípojky	32
7.3. Bezbariérové užívání stavby	33
7.3.1. Přístup k budově.....	33
7.3.2. Vstupy do budovy.....	34
7.3.3. Dveře	34
7.3.4. Okna	35
7.3.5. Schodiště	35
7.3.6. Hygienická zařízení	35
7.3.7. Vnitřní komunikace	36
7.3.8. Přepážky	36

7.4.	Problematika statické dopravy	37
7.5.	Výpočet potřeby parkovacích a odstavných stání	37
7.5.1.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely startovacích bytů	37
7.5.2.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obecního úřadu	38
7.5.3.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obřadní síně a knihovny	38
7.5.4.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely kavárny	39
7.5.5.	Výpočet celkového počtu stání	39
8.	Varianta č. 2	42
8.1.	Návrh dispozice bytů	42
8.2.	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	44
8.2.1.	Návrh vodovodní přípojky	44
8.2.2.	Návrh kanalizační přípojky	45
8.3.	Bezbariérové užívání stavby	46
8.3.1.	Přístup k budově	46
8.3.2.	Vstupy do budovy	47
8.3.3.	Dveře	47
8.3.4.	Okna	48
8.3.5.	Schodiště	48
8.3.6.	Hygienická zařízení	48
8.3.7.	Vnitřní komunikace	49
8.3.8.	Přepážky	50
8.4.	Výpočet potřeby parkovacích a odstavných stání	50
8.4.1.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely startovacích bytů	50
8.4.2.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obecního úřadu	50
8.4.3.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obřadní síně a knihovny	50
8.4.4.	Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely kavárny	51
8.4.5.	Výpočet celkového počtu stání	51
9.	Dotace	52
9.1.	Dotace dle investice	52
9.1.1.	Dotace na stroje a technologie	52
9.1.2.	Dotace na výzkum a vývoj	53
9.1.3.	Dotace na nemovitosti	54
9.1.4.	Dotace na ICT projekty	55
9.1.5.	Dotace na zaměstnance	56

9.1.6.	Dotace na ekologii a energetiku.....	56
9.1.7.	Dotace na mezinárodní spolupráci.....	56
9.1.8.	Dotace na vzdělání zaměstnanců.....	57
9.1.9.	Dotace pro zemědělství.....	57
9.2.	Doporučení vhodného dotačního titulu.....	57
9.2.1.	Dotační program nemovitosti	57
9.2.2.	Snížení energetické náročnosti veřejných budov.....	58
10.	Hodnocení efektivity, přínosu a přijatelnosti	59
10.1.1.	Rozpočet projektu	59
10.1.2.	Vymezení zasažených subjektů	59
10.1.3.	Zhodnocení investiční varianty a nulové varianty.....	59
10.1.4.	Hotovostní tok projektu	60
10.1.5.	Čistá hodnota	61
10.1.6.	Čistá současná hodnota	61
10.1.7.	Doba návratnosti.....	62
10.1.8.	Index ziskovosti	63
11.	Výběr varianty, vyhodnocení	64
12.	Závěr.....	66
13.	Seznam použité literatury a informačních zdrojů	68

1. Úvod

Diplomová práce se bude zabývat problematikou změny užívání objektu občanské vybavenosti na využití startovacích bytů. Cílem práce je shrnout teoretická východiska vztahující se k návrhu řešení, a ty pak aplikovat na objekt občanské vybavenosti v obci Březová.

V práci bude čtenář seznámen s pojmem startovací bydlení a podmínkami jejich přidělení. Dále bude seznámen s právními podmínkami a procesem změny užívání stavby. Bude popsáno dispoziční řešení bytu a vazby mezi jednotlivými místnostmi. Teoretická část shrnuje zajištění vhodných podmínek pro vnitřní prostředí stavby, jako je denní osvětlení a proslunění, větrání a vytápění.

Další kapitoly budou obsahovat praktické řešení návrhu, a to ve dvou provedeních. Bude navrženo provozní řešení návrhu a navrženo dispoziční řešení bytů. V práci bude také vyřešeno napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.

Důležitou součástí praktické části bude návrh stavby z hlediska bezbariérového užívání. Předmětem řešení bude také problematika statické dopravy. Část práce bude věnována možnostem financování ze státních nebo unijních zdrojů a doporučení vhodného dotačního titulu.

V závěru práce bude provedeno zhodnocení efektivity, přínosu a přijatelnosti navrhovaného řešení, ekonomického propočtu stavby a výběr vhodné varianty.

Celá práce bude završena základními výkresy budovy, a to jak stávajícího tak navrhovaného stavu.

2. Startovací bydlení

Startovací byty jsou formou nájemního bydlení pro mladé lidi, kteří se chtějí osamostatnit a začít svou profesní dráhu, ale nemají finance na koupi vlastní nemovitosti. Po splnění určitých podmínek dostanou k dispozici byt s nízkým nájemným, ovšem jen po určitou dobu, po kterou mohou spořit na bydlení vlastní.

Podmínky přidělování těchto bytů nejsou jednotné a jsou zcela na úvaze vlastníka.

Podmínky přidělení startovacího bytu ve městě Pardubice [14]

- jednotlivec, nesezdaný pár, manželé či registrovaní partneři nemusí mít trvalé bydliště v Pardubicích
- věková hranice žadatele 18 - 30 let
- u partnerů musí jeden z nich splňovat věkovou hranici 18 - 30 let, celkový součet jejich věku nesmí přesáhnout 65 let
- žadatel není dlužníkem vůči městu
- žadatel není vlastníkem nemovitosti určené k bydlení
- žadatel je ekonomicky aktivní a příjem alespoň jednoho ze žadatelů je minimálně 16 000 Kč hrubého měsíčně, přičemž do příjmu se nezapočítávají dávky státní sociální podpory ani hmotné nouze
- nájemní smlouva bude uzavřena na dobu 4 let bez možnosti prodloužení
- první 3 roky bude nájemné stanoveno na 50 Kč/m²/měsíc + energie, poslední čtvrtý rok bude částka zvýšena na 80 Kč/m²/měsíc + energie

Podmínky přidělení startovacího bytu ve městě Liberec [15]

- mladé rodiny nebo svobodní žadatelé, má zde trvalý pobyt a všichni pracující v domácnosti (žadatel i jeho partner) pracují na území obce s rozšířenou působností
- věk žadatele je 18 - 35 let
- žadatel nemá nájem k žádnému bytu (vyjma bytů statutárního města Liberec), nebo stávající nájem končí do 6 měsíců od podání žádosti
- žadatel ani žádný ze členů domácnosti nemá vlastnické nebo spoluvlastnické právo k bytovému domu, rodinnému domu nebo k bytu
- žadatel ani žádný ze členů domácnosti nemá žádné dluhy vůči statutárnímu městu Liberec
- žadatel a zletilí členové domácnosti jsou v pracovním poměru (či evidence na ÚP, studium, mateřská nebo rodičovská dovolená, invalidní důchod pro invaliditu 3. stupně, soustavná péče o osobu blízkou s těžkým zdravotním postižením)

- průměrný měsíční příjem žadatele za poslední rok před podáním žádosti nepřesáhl 0,8 násobek průměrné měsíční mzdy, nebo 1,5 násobek průměrné měsíční mzdy v případě společně posuzovaných příjmů všech členů domácnosti žadatele
- nájemní smlouva je uzavřena na dobu 1 rok s možností prodloužení na maximálně 5 let
- výše nájemného k 1.9.2015 byla stanovena na částku 76,65 Kč/m²/měsíc a 78,58 Kč/m²/měsíc (částka je určena pro každý jednotlivý dům)

Podmínky přidělení startovacího bytu ve městě Brno [16]

- zletilý žadatel, partneři či manželé
- věková hranice žadatele, partnerů či manželů nedosáhla v den podání žádosti 35 let
- žadatel ani jeho manžel/ka nevlastní bytový dům či rodinný dům, anebo není nájemcem bytu na dobu neurčitou
- žadatel nemá vůči městu žádný dluh
- alespoň jeden z manželů či partnerů má uzavřenou smlouvu o spořicímu produktu s peněžním ústavem
- čistý měsíční příjem obou manželů či partnerů dohromady dosahuje minimálně 0,8 násobku a zároveň maximálně 1,7 násobku průměrné hrubé mzdy v ČR

Podmínky přidělení startovacího bytu ve městě Praha, městské části Praha 2 [17]

- mladá manželství do 35 let věku obou manželů, alespoň jeden z nich musí být občanem ČR a má trvalý pobyt na území Prahy 2
- prokázání bytové nouze (maximálně 18 m² na osobu po dobu minimálně 1 roku s výjimkou dětí narozených v této době), a žadatelům nenáleží žádné jiné nájemní či vlastnické právo k jinému bytu
- doklad o způsobu řešení bytové situace po uplynutí doby nájmu (stavební spoření, možnost čerpání hypotečního úvěru atd.)
- prokázání čistého příjmu rodiny minimálně ve výši dvojnásobku platného životního minima
- nájemné je vyměřeno ve výši regulovaného nájmu

3. Změna užívání stavby

Stavbu lze užívat pouze k účelu, který ji byl vymezen kolaudačním rozhodnutím, oznámením o užívání stavby, kolaudačním souhlasem, popřípadě povolením stavby. Změna užívání stavby je situace, kdy vlastník nebo jiná osoba chce stavbu užívat k jinému účelu, než jaký je uveden.

Změna může spočívat ve změně účelu užívání, změně provozního zařízení, způsobu výroby, jejím rozšíření, změna v činnosti jejíž účinky které by mohly ohrozit život a veřejné zdraví, změna doby trvání dočasné stavby nebo změna dočasné stavby na trvalou. Tato změna je možná pouze se souhlasem nebo povolením stavebního úřadu. Změna užívání stavby musí korespondovat s územně plánovací dokumentací, cíli a úkoly územního plánování, obecnými požadavky na výstavbu, veřejnými zájmy a zvláštními právními předpisy.

K oznámení o změně v užívání stavby připojí stavebník závazná stanoviska dotčených orgánů státní správy vyžadovaná zvláštními předpisy. Na začátku procesu vyřizování změny užívání se kontaktuje příslušný stavební úřad, který dle charakteru stavebních úprav rozhodne, zda jsou tato stanoviska nutná. Na to má také vliv zda změna užívání je spojena se stavebními úpravami a jaký je jejich rozsah.

Posouzení změny vlivu užívání stavby na území se provádí pro stavbu, která může mít vliv na životní prostředí, nebo nároky na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu. Kontroluje se také splnění požadavků požární bezpečnosti stavby, hygienu prostředí (oslunění, osvětlení, ochranu před hlukem, exhalacemi), u provozoven splnění požadavků na hygienu práce a bezpečnost.

§ 127 stavebního zákona stanovuje náležitosti oznámení o změně užívání. Stavebnímu úřadu tuto skutečnost oznamuje osoba, která má ke stavbě vlastnické právo nebo prokáže právo změnit užívání stavby. Oznámení bude obsahovat popis a odůvodnění zamýšlené změny, její rozsah a důsledky, dokumentaci s vyznačením stávajícího a nového způsobu užívání jednotlivých místností a prostor, popřípadě stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury, na kterou je stavba napojena a závazná stanoviska, nebo rozhodnutí dotčených orgánů. Je-li žádost včetně příloh úplná, oznámení změny v užívání stavby bude vyřízeno do 30 dnů ode dne podání žádosti.

4. Řešení dispozice

4.1. Funkce bytu

Bydlení má 3 základní funkce. Funkci biologickou, hospodářskou a společenskou. Funkce biologická zahrnuje odpočinek a osobní hygienu, funkce společenská styk členů rodiny, návštěvy, výchova a péče o děti a pracovní činnost a funkce hospodářská zahrnuje výrobu a konzumaci jídel, odstraňování nečistot, údržbu a skladování.

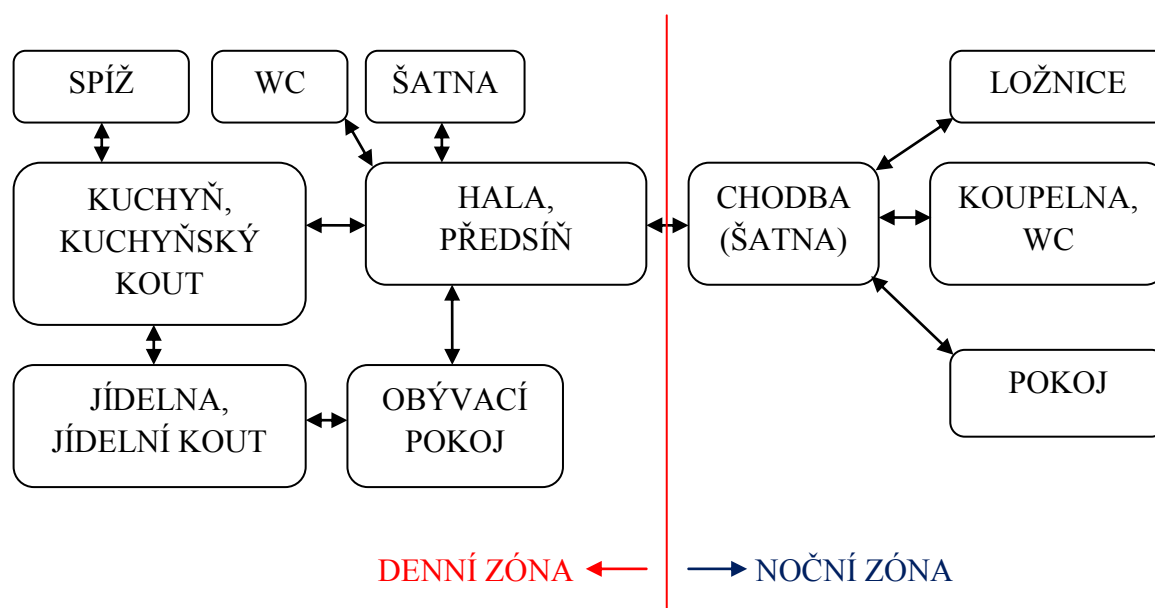
Provozní vazby jednotlivých bytových místností a prostor lze podle jejich činností zařadit do funkčně provozních zón. Podle času, ve kterém se určité činnosti uskutečňují dělíme dispozici na denní a noční zónu. Denní zóna je zónou společnou a dělí se na části společenské a hospodářské. Noční zóna je naopak zónou soukromou.

Denní zóna:

- vstupní komunikace
- obývací pokoj
- pracovna
- jídelna
- kuchyň
- hygienické zařízení
- hospodářské vybavení

Noční zóna:

- ložnice
- koupelna
- šatna



Aby byl provoz bytu efektivní, je nutné zvolit vhodnou dispozici bytu. Základní požadavky dobrého provozu jsou vytvoření vstupních prostor a obývacího pokoje, provozního propojení kuchyně a jídelny, neprůchodnost ložnice rodičů, oddělení ložnic dětí různého pohlaví a provozní spojení ložnic, lázní a toalety.

4.2. Obytné místnosti

Obytná místnost má minimální plochu alespoň 8 m², přičemž plocha zabudovaných skříní se do této plochy nezapočítává, má přímé denní osvětlení okny, je jimi přímo větratelná, je vybavena zařízením pro dostatečné vytápění, je určena k trvalému bydlení a tvoří příslušenství bytu. Minimální plochy obytných místností jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Obývací pokoj je většinou největší místností bytu. Může plnit různé funkce (například pracovny, jídelny atd.). V bytech I. nebo II. velikostní kategorie může být nahrazen obytnou kuchyní, která musí mít všechny vlastnosti obytné místnosti a minimální šířku stejnou jako je doporučena pro obývací pokoj, a to je 3,3 m.

Ke spaní nemá sloužit obývací pokoj v bytě III. a vyšší velikostní kategorie. V bytech I. a II. velikostní kategorie může obývací pokoj sloužit pro spaní jednoho člena domácnosti.

Obývací pokoj plní funkce společného pobytu rodiny, kulturního a vzdělávacího procesu, zábavy rodiny, hry, stolování a někdy spaní. Přístup by měl být přes předsíň nebo halu, a měl by mít návaznost na jídelnu, jídelní kout a kuchyň.

Tab. 1 Minimální plochy obytných místností

Charakteristika funkčního využití místnosti	Nejmenší plocha místnosti v m ²	Velikostní kategorie bytu
Obývací pokoj bez stolování	16	1 nebo 2 obytné místnosti
	18	3 až 4 obytné místnosti
	20	4 a více obytných místností
Obývací pokoj s úplným stolováním	16	1 nebo 2 obytné místnosti
	21	3 až 4 obytné místnosti
	24	4 a více obytných místností
Obývací pokoj bez stolování s 1 lůžkem	18	1 nebo 2 obytné místnosti
Obývací pokoj s úplným stolováním s 1 lůžkem	18	1 nebo 2 obytné místnosti

Ložnice je místnost, určená ke spaní. Eventuálně může plnit funkci pracovny nebo herny v případě dětského pokoje. Přístup do ní je přes komunikační prostory, šatnu, obývací pokoj, případně přes dětský pokoj ovšem nikdy ne naopak.

Minimální šířka jednolůžkové ložnice je stanovena na 1,95 m, šířka dvoulůžkové ložnice na 2,40 m.

Obytná místnost určená pro spaní nesmí být určena pro více než dvě osoby. Dvoulůžková ložnice bytu II. velikostní kategorie a ložnice bytu III. a vyšší velikostní kategorie musí mít takové rozměry, aby se v ní dalo umístit manželské dvoulůžko a dětskou postýlku. Tato místnost nesmí sloužit jako jediný průchod do další obytné místnosti nebo příslušenství bytu. Výjimku tvoří případ, kdy toto příslušenství slouží pouze uživatelům průchozí ložnice.

Tab. 2 Minimální plocha ložnice

Charakteristika funkčního využití místnosti	Nejmenší plocha místnosti v m²	Velikostní kategorie bytu
Ložnice s 1 lůžkem	8	1 a více obytných místností
Ložnice se 2 lůžky	12	2 a více obytných místností

4.3. Příslušenství bytu

V každém bytě musí být navrženo příslušenství zahrnující prostory pro:

- vstup
- vaření
- uskladnění potravin
- osobní hygienu
- umístění záchodové mísy
- uložení úklidových předmětů

Vstupní prostor bytu (předsín, hala) musí být tak velký, aby umožnil odložení svrchního šatstva a obuvi a musí umožnit stěhování nábytku rozměrů 1800x600x1800 mm. Plní funkci komunikační a hygienickou a působí jako zvukový filtr mezi veřejnou komunikací a obytnými místnostmi. Šířka má být nejméně 1,10 m a to i po vmontování vestavěného nábytku. V místech, kde má charakter spojovací chodby musí mít minimální šířku 0,80 m. Vstupní dveře se otevírají do vstupního prostoru bytu.

Kuchyně, popřípadě prostor pro vaření musí umožňovat vaření, přípravu jídla, mytí nádobí a uskladnění kuchyňského nářadí. Kuchyně, která má plochu minimálně 12 m² a splňuje všechny podmínky obytné místnosti, je obytnou místností. Podlahy a stěny musí být snadno omyvatelné. Přístup je z předsíně nebo haly, a v bytě s třemi a více obytnými místnostmi nesmí být přístupná pouze z obytné místnosti.

Podle funkcí, které kuchyň plní rozlišujeme:

- pracovní kuchyně (samostatná místnost určena pouze k vaření, přípravě jídel a doprovodných činností)
- kuchyně s příležitostným stolováním (pracovní kuchyně rozšířená o prostor příležitostného stolování části členů domácnosti)
- kuchyně s úplným stolováním (pracovní kuchyně rozšířená o prostor nutný pro současné stolování všech členů domácnosti)
- obytná kuchyně (kuchyně s úplným stolováním rozšířená o prostor pro plnění některých funkcí obývacího pokoje)

Při navrhování obytné kuchyně se prostor pro vaření má řešit formou kuchyňského koutu nebo niky, která je provozně nebo pohledově oddělená od obytného prostoru. Hloubka koutu nebo niky včetně jejich zařízení má být minimálně 0,65 m. Při jednostranném uspořádání kuchyňského zařízení musí být volný prostor před ním široký minimálně 1,10 m, při dvoustranném uspořádání minimálně 1,00 m.

Prostor pro skladování potravin se navrhuje jako spízní komora nebo vestavěná spízní skříň. Tento prostor musí být větrán a nemá být umístěn v sousedství oteplujícího tělesa (komína, sporáku apod.).

Tab. 3 Minimální plocha kuchyně

Charakteristika funkčního využití místnosti	Nejmenší plocha místnosti v m ²	Velikostní kategorie bytu
Pracovní kuchyně	5	1 až 4 obytné místnosti
	6	4 až 5 obytných místností
	8	5 a více obytných místností
Kuchyně s úplným stolováním	6	1 nebo 2 obytné místnosti
	10	3 až 4 obytné místnosti
	12	4 až 5 obytných místností
	15	5 a více obytných místností
Obytná kuchyně nahrazující obývací pokoj	18	1 obytná místnost
	20	2 obytné místnosti
Obytná kuchyně s 1 lůžkem nahrazující obývací pokoj	20	1 obytná místnost

Prostory pro osobní hygienu musí umožnit použití zařizovacích předmětů určených k mytí, koupání, sprchování a ostatních potřeb osobní hygieny všech členů domácnosti. Tyto prostory musí umožnit instalaci a umístění pračky na praní, pokud není instalace a umístění umožněna v jiném vhodném prostoru bytu. Minimální šířka dveří hygienického prostoru je 700 mm.

Prostor pro umístění záchodové mísy nesmí být přímo přístupný z obytných místností, ani z prostoru pro vaření, stolování a uskladňování potravin. V bytech I. a II. velikostní kategorie může být záchodová mísa umístěna v prostoru pro osobní hygienu, pokud je jediná. Jediná záchodová mísa v bytě III. a vyšší velikostní kategorie musí být umístěna v samostatné místnosti. V bytech V. a vyšší velikostní kategorie musí být instalovány dvě záchodové mísy.

Tab. 4 Nejmenší půdorysné rozměry WC

Nejmenší půdorysné rozměry		
	Otevírání dveří ven	Otevírání dveří dovnitř
WC s normální záchodovou mísou	800 x 1100 mm	800 x 1400 mm
WC s kombinovanou nebo speciální záchodovou mísou délky 640 až 680 mm	800 x 1200 mm	800 x 1550 mm

Je doporučeno přednostně navrhovat WC s dveřmi otevíravými ven. Při bočním umístění dveří otevíravých ven je doporučeno zvětšit rozměr 1100 mm nejméně na 1200 mm a rozměr 1200 mm nejméně na 1300 mm.

Měly by se také dodržovat tyto nejmenší vzdálenosti:

- vzdálenost mezi okrajem záchodové mísy a otevíravým křídlem dveří dovnitř v kterékoli jeho poloze 300 mm
- vzdálenost mezi předním okrajem záchodové mísy a protilehlou stěnou nebo otopným tělesem 500 mm
- průchod mezi vanou nebo umyvadlem a stěnou nebo otopným tělesem 650 mm
- vzdálenost mezi stěnou a osou umyvadla nebo záchodové mísy 400 mm

5. Vhodné podmínky pro vnitřní prostředí staveb

5.1. Proslunění

Všechny domy a byty musí být navrhovány tak, aby byly prosluněny. Musí být zajištěna zraková pohoda a ochrana před oslněním.

Byt je prosluněn, je-li součet ploch jeho prosluněných místností nejméně $\frac{1}{3}$ součtu ploch všech jeho obytných místností. Do součtu ploch z jedné strany prosluněných obytných místností ani do součtu ploch všech obytných místností bytu se nezapočítávají části ploch obytných místností, které leží za hranicí hloubky místnosti rovné 2,3 násobku její světlé výšky.

Obytná místnost je prosluněná, jsou-li splněny tyto podmínky:

- půdorysný úhel slunečních paprsků s rovinou okenního otvoru musí být minimálně 25°
- přímé sluneční záření musí vnikat do místnosti okenním otvorem (otvory) jehož celková plocha je rovná minimálně $\frac{1}{10}$ plochy místnosti, přitom nejmenší skladebný rozměr otvoru musí být 0,90 m
- sluneční záření musí dopadat na kritický bod v rovině vnitřního zasklení ve výšce 0,30 m nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1,20 m nad úrovní podlahy posuzované místnosti
- výška slunce nad horizontem musí být minimálně 5°
- doba proslunění musí být při zanedbání oblačnosti od 1. března do 14. října minimálně 1,5 hodiny. U bytů se 2 a více obytnými místnostmi se doporučuje proslunění 3 hodiny alespoň jedné obytné místnosti. Doba proslunění se zjišťuje pro dny 1. března a 21. června. Je-li před nebo nad obytnou místností zčásti nebo zcela otevřený částečně stínící prostor (balkón, lodžie atd.), stačí dodržet požadovanou dobu proslunění pouze 1. března

Metody pro stanovení proslunění a oslunění stanoví příloha č. 1 ČSN 73 4301 - Obytné budovy.

Tab. 5 Ideální orientace místností ke světovým stranám

Druh místnosti	Vhodná orientace
Obývací pokoj	J, JZ, Z
Ložnice	V, JV, J
Pracovna	SV, SZ
Kuchyně	Neosluněná strana
Hygienické prostory, WC	Neosluněná fasáda

5.2. Denní a umělé osvětlení

U nově navrhovaných budov musí návrh osvětlení v souladu s normovými hodnotami řešit denní, umělé, případně sdružené osvětlení a posoudit jej společně s vytápěním, chlazením, větráním, ochranou proti hluku, prosluněním, včetně vlivu okolních budov a naopak vlivu navrhované stavby na stávající zástavbu.

Obytné místnosti musí mít zajištěno denní osvětlení v souladu s normovými hodnotami. V obytných místnostech musí být navrženo denní, umělé a případně sdružené osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob v souladu s normovými hodnotami. WC, prostory pro osobní hygienu a prostory pro vaření musí mít umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami. Komunikační prostory musí mít umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami. Denní osvětlení příslušenství bytu je přípustné i ze světlíkových šachet, mají-li půdorys minimálně 5m² a délka kratší strany je minimálně 1500 mm. Zastínění stávajících obytných místností novými stavbami nebo jejich novými částmi se posuzuje podle činitele denní osvětlenosti roviny zasklení oken. Zastínění stávajících vnitřních prostorů se považuje za vyhovující, jsou-li dodrženy normové hodnoty. Zastínění nově navrhovaných obytných místností se posuzuje podle činitele denní osvětlenosti na srovnávací rovině uvnitř těchto místností v souladu s normovými hodnotami. Zastínění stávajících i nových bytů se kromě výše uvedeného posuzuje podle oslnění v souladu s normovými hodnotami.

Ve vnitřních prostorech s trvalým pobytem lidí se musí v souladu s jejich funkcí co nejvíce využívat denního osvětlení. U ostatních vnitřních prostorů se má denní osvětlení navrhovat tam, kde je to účelné a hospodárné. Denním osvětlením se musí vytvořit podmínky zdravé zrakové pohody a dobrého vidění pozorovaných předmětů, zabránit vzniku únavy a předejít možnosti úrazu zapříčiněného zhoršeným viděním. Ve vnitřních prostorech s trvalým pobytem lidí by měl být nerušený výhled osvětlovacími otvory do okolí, pokud možno i vodorovným směrem při obvyklé poloze pozorovatele. Denním osvětlením se musí zabezpečit zraková pohoda co nejhospodárnějším způsobem a využít možnost upravit podmínky zrakové obtížnosti. Při denním osvětlení musí být zachovány podmínky zrakové pohody při zatažené, jasné, polojasné obloze a přímém slunečním světle.

Denní osvětlení vnitřních prostorů budov se navrhuje a posuzuje podle těchto základních hledisek:

- úroveň denního osvětlení (vyjádřená hodnotami činitele denní osvětlenosti)

$$D = \frac{E}{E_h} \times 100 (\%)$$

- rovnoměrnost osvětlení
- oslnění
- rozložení světelného toku a převažující směr světla

- výskyt dalších jevů ovlivňující zrakovou pohodu (například barva světla)

Hodnota činitele denní osvětlenosti se stanoví výpočtem, nebo měřením v budově či na modelu. Požadované hodnoty stanovuje norma ČSN 73 0580. Minimální úroveň denního osvětlení potřebná pro určitou zrakovou činnost v daném místě vnitřního prostoru se zjišťuje a hodnotí za venkovní situace charakteristické pro zimní období s malým množstvím denního světla, za předpokladu tmavého terénu s činitelem odrazu světla v mezích 0,05 až 0,2 a rovnoměrně zatažené oblohy.

Rozložení denního světla ve vnitřním prostoru se zjišťuje pomocí hodnot činitele denní osvětlenosti v kontrolních bodech, rozmístěné v pravidelné síti na vodorovné srovnávací rovině ve výšce 0,85 m nad podlahou (pokud není podle konkrétní funkce vnitřního prostoru požadováno jinak).

Denní osvětlení vnitřních prostorů budov a jejich funkčně vymezených částí se navrhuje podle zrakových činností, pro které jsou určeny a kterým denní osvětlení slouží. Je-li osvětlení prostoru určeno pro různé zrakové činnosti, musí vyhovovat pro ty, které mají největší požadavky na osvětlení. Předpokládají-li se změny funkčního využití prostoru během užívání budovy, zvyšují se požadavky na denní osvětlení s ohledem na tyto změny. Jsou-li určité zrakové činnosti omezeny jen na část vnitřního prostoru, může se odstupňovat denní osvětlení funkčně vymezených částí vnitřního prostoru podle příslušných zrakových činností.

Tab. 6 Třídění zrakových činností a hodnoty činitele denní osvětlenosti

Třída zrakové činnosti	Charakteristika zrakové činnosti	Poměrná pozorovací vzdálenost	Příklady zrakových činností	Hodnota činitele denní osvětlenosti v %	
				Min. D_{\min}	Prům. D_m
I	Mimořádně přesná	3330 a větší	Nejpřesnější zraková činnost s omezenou možností použití zvětšení, s požadavkem na vyloučení chyb v rozlišení, nejobtížnější kontrola	3,5	10
II	Velmi přesná	1670 až 3330	Velmi přesné činnosti při výrobě a kontrole, velmi přesné rýsování, ruční rytí s velmi malými detaily, velmi jemné umělecké práce	2,5	7
III	Přesná	1000 až 1670	Přesná výroba a kontrola, rýsování, technické kreslení, obtížné laboratorní práce, náročné vyšetření, jemné šití, vyšívání	2	6

Třída zrakové činnosti	Charakteristika zrakové činnosti	Poměrná pozorovací vzdálenost	Příklady zrakových činností	Hodnota činitele denní osvětlenosti v %	
				Min. D_{min}	Prům. D_m
IV	Středně přesná	500 až 1000	Středně přesná výroba a kontrola, čtení psaní (rukou i strojem), obsluha strojů, běžné laboratorní práce, vyšetření, ošetření, hrubší šití, pletení, žehlení, příprava jídel, závodní sport	1,5	5
V	Hrubší	100 až 500	Hrubší práce, manipulace s předměty a materiálem, konzumace jídla a obsluha, oddechové činnosti, základní a rekreační tělovýchova, čekání	1	3
VI	Velmi hrubá	Menší než 100	Udržování čistoty, sprchování a mytí, převlékání, chůze po komunikacích přístupných veřejnosti	0,5	2
VII	Celková orientace	-	Chůze, doprava materiálu, skladování hrubého materiálu, celkový dohled	0,2	1

Umělé osvětlení se využívá k vytvoření světelného klimatu v době, kdy není denní osvětlení dostatečné (při stmívání nebo velké oblačnosti), nebo je nelze využít (v noci, v prostorech bez oken). Osvětlení umělým světlem musí respektovat kvalitativní a kvantitativní parametry světla a vytvořit podmínky pro zrakovou pohodu.

Pro dobré vidění je třeba zajistit:

- dostatečnou intenzitu osvětlení
- jas
- přiměřený kontrast
- poměr jasů pozorovaných předmětů a jejich detailů
- rozložení jasů
- barva světla

Celkové osvětlení může být:

- přímé (světlo od zdroje dopadá na pracovní plochu nebo podlahu)
- polopřímé (část světla dopadá na stěny a strop; na člověka působí příznivě, je nejvíc využíváno)

- smíšené (světelný tok je rozptýlen do prostoru všemi směry)
- nepřímé (všechno světlo dopadá na strop a prostor je osvětlen odraženým světlem)

Umělé osvětlení je navrhováno a posuzováno tak, aby vyhovovalo všem zrakovým úkolům v daném prostoru. Musí být dodržovány tyto požadavky:

- úroveň osvětlení dle druhu práce
- rovnoměrnost osvětlení
- přiměřené rozložení jasu ploch
- vhodný převažující směr osvětlení a stínivost
- omezení oslnění
- vhodné spektrální složení zdroje světla a přiměřené podání barev
- možnost použití přisvětlení a regulace osvětlení

Pro pobytové místnosti určené k trvalému pobytu osob je stanoven minimální hygienický limit umělého osvětlení daného celkovou osvětleností $E_{pk} = 200 \text{ lx}$.

V obývacím pokoji lze světelné zdroje umístit tak, aby vytvářely nepřímé osvětlení odrazem od stropů a stěn. Takové osvětlení je ovšem na pracovním místě nedostatečné a vyžaduje instalaci místního osvětlení.

V místnostech určených pouze ke spaní a odpočinku stačí celkové osvětlení pro základní orientaci. Místní osvětlení řešíme pro čtení na lůžku, ale druhý partner by neměl být světlem rušen nebo oslňován. Světla by proto měla být směrovatelná.

Osvětlení kuchyní má celkové osvětlení povahu pouze orientačního osvětlení. Samostatné osvětlení je vyžadováno nad pracovní plochou kuchyňské linky, či přímé osvětlení sporáku nebo varné desky. Nad jídelním stolem ke společnému stolování je vhodné výškově nastavitelné svítidlo.

Tab. 7 Požadavky na umělé osvětlení podle ČSN 36 0452 - Umělé osvětlení obytných budov

Požadavek umělého osvětlení (lx)	Místo nebo činnost
50 - 100	Celkové nebo odstupňované osvětlení obytné místnosti s místním osvětlením
75	Komunikace v bytě
100	Obytné kuchyně, koupelny, WC
200 - 500	Celkové nebo odstupňované osvětlení pracovních prostorů bez místního osvětlení
200	Společné jídlo
300	Studium, psaní, kreslení, kuchyňské práce aj.
500	Jemné ruční práce

Tab. 8 Požadavky na umělé osvětlení

Hygienická doporučení (lx)	Místnost nebo činnost
100 - 150	Obývací kuchyně, koupelny, předsíň
100	Ložnice
150	Haly
150 - 200	Čtení na lůžku v noci
200 - 300	Jídelní stůl pro společné stolování
300	Čtení, běžné psaní, příprava jídla, ruční práce
300 - 750	Jemné ruční práce, modelářství, šití
500	Psací stůl

5.3. Větrání, vytápění, hluk

5.3.1. Hluk

Stavba musí zajistit, aby hluk a vibrace byly na takové úrovni, která neohrozí zdraví a zaručí noční klid v prostředí s pobytem osob nebo zvířat, a to i na sousedících pozemcích a stavbách. Vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov, stěn, příček, stropů mezi místnostmi a kročejová neprůzvučnost stropních konstrukcí s podlahami jsou dány normovými hodnotami.

Všechna zabudovaná technická zařízení, která působí hluk a vibrace musí být v budovách s obytnými a pobytovými místnostmi umístěna a nainstalována tak, aby se zamezilo přenosu hluku a vibrací do stavebních konstrukcí a jejich šíření do chráněného vnitřního prostoru stavby. Instalační potrubí se musí vést a připevnit tak, aby nebyl přenášén hluk vznikající při jejich používání ani hluk zachycený do chráněného vnitřního prostoru stavby.

Příliš silné a časté zvuky působí jako rušivé, obtěžující až nežádoucí a tyto zvuky označujeme jako hluk. Tento může mít negativní účinky na člověka, živočichy a stavební konstrukce, proto je potřeba jej omezit. Lidské ucho je zvláště citlivé na kmitání zvuku v rozsahu 100 - 3200 Hz. Hluk se měří zvukoměrem a pro jednotlivé hladiny jsou stanoveny hygienické limity, které jsou uvedeny v hygienických normách a jsou nejpřísnější mezi 22:00 a 6:00 hodinou.

Tab. 9 Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb

Využití	Denní doba	Požadovaná hodnota L_{Aeq} (dB)	Korekce (dB)
Obytná místnost	6:00 - 22:00	40	0
	22:00 - 6:00	40	-10

5.3.2. Větrání

Obytné místnosti musí mít zajištěno dostatečné přirozené nebo nucené větrání venkovním vzduchem. Obytné místnosti a kuchyně musí mít přímé větrání okny. Doporučují se používat okna s možností nastavení polohy křídla, nebo větrací klapky v horní části okna.

V době pobytu osob musí být zajištěno minimální množství vyměněného venkovního vzduchu $25 \text{ m}^3/\text{h}$ na osobu, nebo minimální intenzita větrání $0,5 \text{ h}^{-1}$. Ukazatel kvality vnitřního prostředí je oxid uhličitý (CO_2). Jeho koncentrace ve vnitřním vzduchu nesmí překročit hodnotu 1500 ppm.

Tab. 10 Účinky CO_2 na lidský organismus

Koncentrace (ppm)	Účinky
350	Úroveň venkovního prostředí
> 1 000	Doporučená úroveň ve vnitřních prostorech
1 200 - 1 500	Doporučená maximální úroveň ve vnitřních prostorech
1 000 - 2 000	Příznaky únavy a snižování koncentrace
2 000 - 5 000	Možné bolesti hlavy
5 000	Maximální bezpečná koncentrace bez zdravotních rizik
> 5000	Nevolnost, zvýšený tep
> 15 000	Dýchací obtíže
> 40 000	Možná ztráta vědomí

V místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče paliv musí být zajištěn přívod venkovního vzduchu rovný minimálně průtoky spalovacího vzduchu pro jmenovitý výkon a typ spotřebiče.

V bytových domech musí být nad sporákem nebo vaříčem odsavač výparů a spalin, napojený na účinný odtah. Kuchyňské kouty, které jsou součástí obytných místností mají být odvětrávány alespoň průduchem s přirozeným odtahem, nebo jiným účinným způsobem. Prostor pro uskladnění potravin v bytech III. a vyšší velikostní kategorie musí mít přímé větrání do vnějšího prostoru oknem nebo průduchem. Spížní skříně bytů I. a II. velikostní kategorie se doporučuje větrat do vnějšího prostoru, může se ale větrat i do prostor bytu.

Prostor pro osobní hygienu a prostor WC musí mít přímé větrání do vnějšího prostoru oknem nebo průduchem.

Na společný větrací průduch nesmějí být připojeny:

- prostor pro vaření a prostor, v němž je záchodová mísa nebo prostor pro osobní hygienu
- prostory různých bytů v tomtéž podlaží
- prostory pro uskladnění potravin a jiné prostory

Větrací průduchy se mohou při samotížném větrání napojovat ke sběrnému průduchu až v dalším, výše položeném podlaží. Do jakéhokoliv větracího průduchu nesmí být umístěno žádné instalační vedení.

Domovní komunikace, ze které se vstupuje do bytů, musí být trvale a účinně odvětrávané alespoň nepřímo. Prostory bytů a prostory domovního vybavení se nesmějí napojovat do společného větracího průduchu. Prostory bytu nesmějí být větrány do prostorů domovního vybavení nebo domovních komunikací.

5.3.3. Vytápění

Obytné místnosti, WC, prostor pro osobní hygienu a prostory pro vaření musí mít zajištěno dostatečné vytápění v souladu s normovými hodnotami, s možností regulace vnitřní teploty. Dostatečné vytápění musí být navrženo i v místnostech domovního vybavení, které jsou určeny pro pobyt osob.

Zařízení lokálního vytápění musí být navrženo tak, aby svým výkonem zajistila nejvyšší potřebu tepla vytápěných místností.

Tab. 11 Vnitřní výpočtové hodnoty a relativní vlhkosti vzduchu místností a prostor staveb pro bydlení

Druh vytápěné místnosti	Výpočtová vnitřní teplota t_i (°C)	Relativní vlhkost vzduchu ϕ_{ai} (%)
Obývací místnost (obývací pokoje, ložnice, jídelny, pracovny, dětské pokoje)	20	60
Kuchyně	20	60
Koupelny	24	90
Klozety	20	60
Vedlejší vytápěné místnosti (předsíň, chodba atd.)	15	60
Vytápěná schodiště	10	60

6. Popis současného stavu objektu

6.1. Informace o obci Březová

Obec Březová se nachází v okrese Opava. Její současná podoba vznikla v roce 1977 sloučením pěti samostatných obcí - Březová, Jančí, Leskovec, Lesní Albrechtice a Gručovice. Současným starostou obce je Pavel Schneider, MBA.

V obci se nachází základní škola na adrese Březová č. p. 78 s 204-mi žáky, mateřská škola o třech odděleních, z toho jedno oddělení se nachází na č. p. 4 a dvě oddělení jsou na adrese Březová č. p. 78. Dále se v obci nachází pošta na č. p. 106, která bude v budoucnu přesunuta na adresu Březová č. p. 65, pět poboček obecní knihovny, několik prodejen a pohostinství.

V obci žije 1 397 obyvatel, z toho 93,2% obyvatel je České národnosti. Rozložení věkových skupin obyvatelstva je následující:

- obyvatelé ve věku 0 - 14 let: 18,0%
- obyvatelé ve věku 15 - 64 let: 66,59 %
- obyvatelé ve věku 65 a více let: 15,41%

Průměrné mzdy v obci kopírují křivky průměrných mezd České republiky a pohybují se okolo 25 000 Kč měsíčně. Dělníci zde dosahují průměrných platů od 14 607 Kč/měsíc do 23 644 Kč/ měsíčně dle kvalifikace, administrativní pracovníci a pracovníci ve službách dosahují průměrných platů 16 700 - 20 500 Kč/měsíc a technici, zdravotníci, pedagogové, vědecktí pracovníci a vedoucí a řídicí pracovníci dosahují průměrných platů od 28 600 - 53 200 Kč.

6.2. Informace o objektu

Navrhovaná stavba se nachází v obci Březová, č. p. 106 a 107, okres Opava. Tento objekt byl postaven v roce 1977 a roku 1979 byla provedena nadstavba 3. patra.

V části budovy s číslem popisným 106 se v současnosti nachází v 1. NP pošta, kadeřnictví, zasedací místnost a sklady. V 2. NP sídlí obecní úřad obce Březová, knihovna a obřadní síň. 3. NP má k dispozici firma Březovská zemědělská a.s. Vlastníkem tohoto objektu je Česká republika.

Část budovy s číslem popisným 107 v současnosti vlastní firma Březovská zemědělská a.s. se sídlem v tomto objektu.

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je uskutečněno na silnici III/4632 vedoucí z obce Březová, přes Leskovec do obce Požaha, kde v Březové je napojena na silnici I/57 směr Opava - Valašské Meziříčí. Budova má vlastní parkovací kapacitu o výměře 14 x 43 m.

Záměrem obce Březová je získat do vlastnictví objekt s č. p. 106 a odkoupit od firmy Březovská zemědělská a.s. objekt s č. p. 107 a v těchto dvou budovách vybudovat polyfunkční dům s občanskou vybaveností.

Stavba je napojena na vodovod litinovými troubami DN 80 mm, na kanalizaci kameninovými troubami DN 300 mm a na elektrické vedení NN.

Veškeré základové pásy pod obvodovým zdívem a středními zdmi jsou provedeny z prostého betonu B 135 proloženy lomovým kamenem do max. 30% objemu.

Konstrukční systém objektu je proveden jako stěnový podélný, trojtraktový, s umístěním chodbového traktu uprostřed podélné osy budovy.

Svislé nosné zdi jsou cihelné, zděné z cihel P 100 na maltu. Nosné pilíře jsou železobetonové z betonu B 170. Nadokenní a naddveřní překlady jsou typizované prefabrikáty řady RPZ. U sklepních oken a v místnostech číslo 80 a 89 jsou vnitřní překlady z válcovaných nosníků. Příčky a izolační přízdívky jsou cihelné. Dělicí příčky jsou provedeny z dutých cihel na maltu MVC 25. Zdivo je v každém podlaží staženo železobetonovými věnci.

Stropní konstrukce jsou železobetonové, prefabrikované řady RZP. Část je zhotovena z nosníků a cihelných stropních desek Hurdis. Železobetonové konstrukce jsou provedeny u schodiště, římsy nad vchodem do budovy a průvlaků. Římsa na střeše je železobetonová z betonu B 170.

Vnitřní omítky stěn a stropů jsou hladké, štukové, plstí hlazené, pačokované vápenným mlékem. Venkovní omítky jsou šlechtěné, škrábané. Podkladní beton pod podlahami z keramických dlaždic a povlaků z PVC jsou z betonu B 135. Teracové dlaždice jsou položeny do cementové malty. Parapetní desky uvnitř místností jsou dřevěné s umakartovým povlakem, z vnější strany oplechované.

Izolace proti zemní vlhkosti všech podzemních částí budovy jsou živičné. Střešní krytina je živičná, lepenková. Střecha je dvouplášťová. Na železobetonových stropních panelech je položena vrstva tloušťky 10 cm čedičové vaty, která je zakryta nepískovanou lepenkou. Konstrukce krovu je dřevěná. Pozednice mají profil 16/12 cm, krokve 12/16 cm. Bednění střechy je provedeno z prken tloušťky 25 mm.

Veškeré klempířské konstrukce jsou provedeny z pozinkovaného plechu o tloušťce 0,63 mm.

Obklady stěn jsou provedeny z bělinových obkladaček. Sokl budovy, pilíře a vyčnívající části na severní straně jsou obloženy keramickými obkladačkami.

Ve všech kancelářích a místnostech jsou provedeny podlahy z povlaků PVC nalepeny na gumový podklad.

7. Varianta č. 1

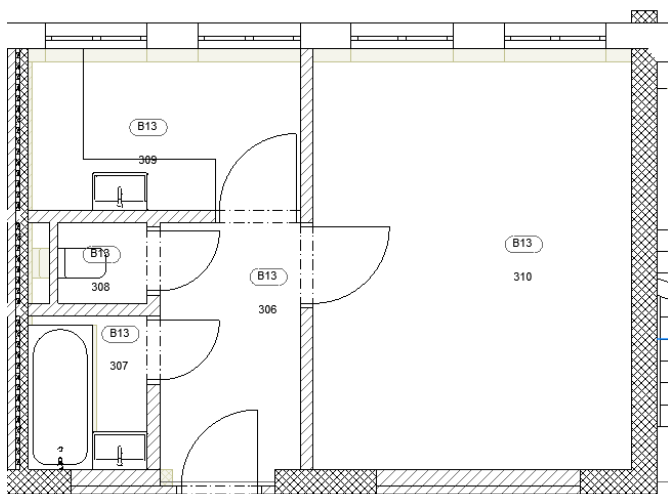
V této variantě je v budově s č.p. 106 v 1.NP zrušena pobočka České pošty, která bude přestěhována na jinou adresu (viz. výše) a zrušeno holičství z důvodu odchodu majitelky do penze. Místo toho bude vybudována v těchto prostorech kavárna se samostatným venkovním vchodem. V 2. NP je zachován obecní úřad, obřadní síň i knihovna. V 3. NP budovy č. 106 a v celé budově č. 107 jsou vybudovány startovací byty.

Propojení stavby bude v tomto případě horizontálně vedenými chodbami skrz budovu 106 i 107 a vertikálně dvěma schodišti - jedním umístěným v budově 106 a druhým umístěným v budově 107. Z důvodu bezbarierovosti bude vybudován venkovní výtah na severní straně budovy ze kterého bude přístup do 1. NP, 2. NP i 3.NP. Celkově bude propojen provoz občanské vybavenosti a obytného domu.

Tato změna bude realizována vybudováním nenosných zdí - příček, konstrukční soustava a nosný systém budovy bude zachován.

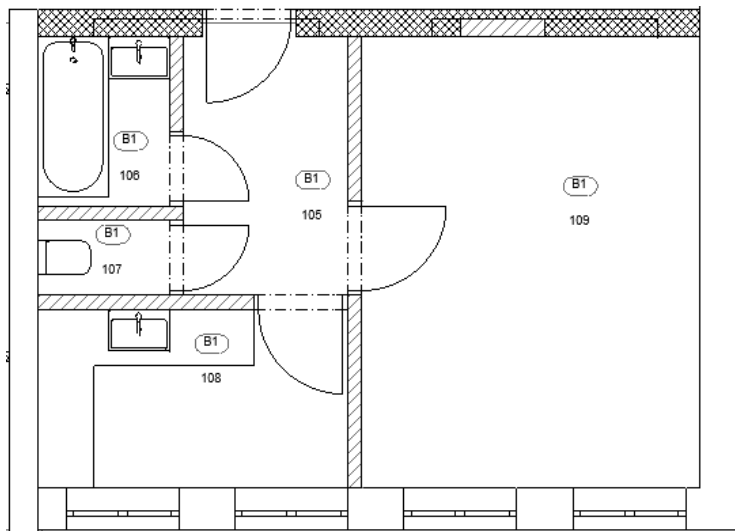
7.1. Návrh dispozice bytů

Ve variantě č. 1 je navrženo 17 bytů o 1 obytné místnosti a 5 bytů o dvou obytných místnostech.



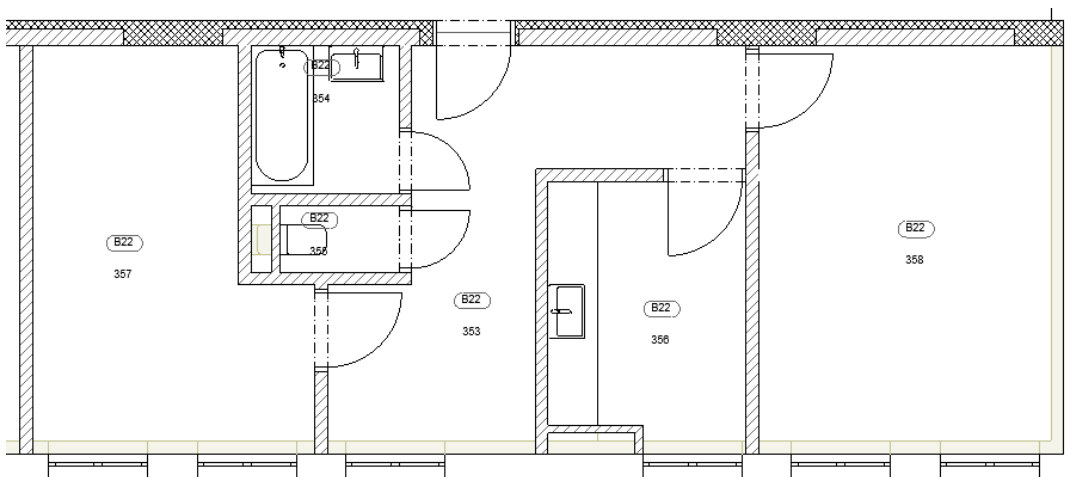
Obr. 1 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na východ

Na obrázku č. 1 můžeme vidět návrh dispozice bytu o 1 obytné místnosti, s okny orientovanými na východ. Tato dispozice je vhodná pro využití obytné místnosti ke spaní, ale méně vhodná pro využití obytné místnosti určené jako obývací pokoj. Tato dispozice obsahuje již zmíněnou obytnou místnost, kuchyň, místnost pro hygienu - koupelnu a WC.



Obr. 2 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na západ

Na obrázku č. 2 je stejná dispozice bytu, ale s okny orientovanými na západ. Tato dispozice je vhodná pro využití obytné místnosti jako obývacího pokoje, ale méně vhodná pro využití místnosti pro spánek.



Obr. 3 Dispozice bytu o 2 obytných místnostech orientovaný na západ

Na 3. obrázku se nachází návrh dispozice dvoupokojového bytu s okny orientovanými na západ. Dispozice je vhodná pro využití jedné místnosti jako obývacího pokoje, ale méně vhodná pro využití druhé místnosti jako ložnice. Tato dispozice obsahuje dvě obytné místnosti, kuchyň, místnost pro hygienu - koupelnu a místnost s WC.

7.2. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

7.2.1. Návrh vodovodní přípojky

Průměr potrubí vodovodní přípojky se stanoví dle výpočtového průtoku určeného dle součtu výtokových jednotek LU s přihlédnutím k největší jednotlivé hodnotě výtokových jednotek některé ze zásobovaných výtokových armatur.

Výpočtový průtok:

- počet výtokových jednotek LU
 - dřež 23 ks
 - vana 22 ks
 - WC 32 ks
 - umyvadlo 32 ks
 - Celkem 109 ks
- největší jednotlivá hodnota výtokových jednotek LU: vana 4 LU
- výpočtový průtok $Q_D = 1,27 \text{ l/s}$

Navrhovaná DN přípojky je 50 x 4,6 mm HDPE 110 SDR. Délkové ztráty třením $R = 0,34 \text{ kPa/m}$ a rychlost proudění vody $v = 1,1 \text{ m/s}$. Průtočná rychlost v je v rozmezí 1,0 až 2,0 m/s.

Výpočet tlakové ztráty třením v potrubí:

$$\Delta p_{\text{ext}} = l \cdot R + (\rho \cdot v^2 / 2000) \cdot \Sigma \zeta$$

kde:

- R = délková ztráta třením v potrubí (kPa/m)
- l = délka potrubí (m)
- ρ = hustota vody (kg/m^3) = 999 kg/m^3
- v = průtočná rychlost vody v potrubí (m/s)
- $\Sigma \zeta$ = součet součinitelů místního odporu = 17,3

$$\Delta p_{\text{ext}} = 86 \cdot 0,34 + (999 \cdot 1,1^2 / 2000) \cdot 17,3$$

$$\Delta p_{\text{ext}} = 39,7 \text{ kPa}$$

7.2.2. Návrh kanalizační přípojky

Výpočet množství splaškových odpadních vod:

- 32 ks umyvadlo, $DU = 0,5$ (l/s)
 - $32 * 0,5 = 16$ l/s
- 22 ks koupací vana, $DU = 0,8$ (l/s)
 - $22 * 0,8 = 17,6$ l/s
- 23 ks kuchyňský dřez, $DU = 0,8$ (l/s)
 - $23 * 0,8 = 18,4$ l/s
- 32 ks WC, $DU = 1,8$ (l/s)
 - $32 * 1,8 = 57,6$ l/s
- $\Sigma DU = 109,6$ l/s

Průtok odpadních vod se určí dle vztahu:

$$Q_{ww} = K * \sqrt{\Sigma DU}$$

- kde $K = 0,5$

$$Q_{ww} = 0,5 * \sqrt{109,6} = 5,2 \text{ l/s} = Q_{tot}$$

Výpočet množství dešťových odpadních vod se určí ze vztahu:

$$Q_r = i * A * C,$$

kde:

- i je intenzita deště, $i = 0,03$ l/s*m²
- A je půdorysný průmět odvodňované plochy, $A = 696,75$ m²
- C je součinitel odtoku vody z odvodňované plochy, $C = 0,8$

$$Q_r = 0,03 * 696,75 * 0,8$$

$$Q_r = 16,72 \text{ l/s}$$

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

- výpočtový průtok v jednotné kanalizaci se stanoví ze vztahu:
 - $Q_{rw} = 0,33 * Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p$
 - $Q_{rw} = 0,33 * 5,2 + 16,72$
 - $Q_{rw} = 18,45$ l/s
- maximální dovolený průtok se stanoví ze vztahu:
 - $Q_{max} = S * c * \sqrt{R * I}$
 - návrh je stanoven pro potrubí DN 200, kameninové
 - vnitřní průměr potrubí $d = 0,184$ m
 - maximální dovolené plnění potrubí $h = 70$ %
 - sklon splaškového potrubí $I = 2$ %

- součinitel drsnosti potrubí pro kameninu $k_{ser} = 1,8 \text{ mm}$
- průtočný průřez potrubí $S = 0,0199 \text{ m}^2$
- rychlost proudění $v = 1,368 \text{ m/s}$
- $Q_{max} \geq Q_{rw}$
- $Q_{max} = 27,206 \text{ l/s} \geq Q_{rw} = 18,45 \text{ l/s}$
- Zvolený průměr potrubí vyhovuje

Z provedených výpočtů je zřejmé, že stávající přípojky vody a kanalizace jsou pro danou variantu dostačující.

Rovněž napojení na dopravní infrastrukturu zůstane stávající.

7.3. Bezbariérové užívání stavby

Stavby musí zabezpečovat užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, také osobami pokročilého věku, osobami doprovázejícími dítě v kočárku nebo dítě do 3 let. Toto platí pro výstavbu staveb nových, ale taktéž u změn dokončených staveb a změn v užívání staveb, pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevylučují.

Uplatňuje se u staveb:

- pozemních komunikací a veřejného prostranství
- občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností
- společných prostor a domovního vybavení bytového domu obsahujícího více než 3 byty, upravitelného bytu nebo bytu zvláštního určení
- pro výkon práce celkově 25 a více osob, pokud provoz v těchto stavbách umožňuje zaměstnávat osoby se zdravotním postižením nebo stavby pro výkon práce osob s těžkým zdravotním postižením

7.3.1. Přístup k budově

Chodníky, které vedou k vstupům do budovy mají celkovou šířku 3000 mm. Překážky na této komunikaci jsou osazeny tak, aby byl zachován průchozí prostor podél přirozené vodící linie šířky nejméně 1500 mm.

Vodící linii k přístupu do stavby tvoří přirozená vodící linie (obrubník trávníku výšky 70 mm. Tato vodící linie je před přístupem do stavby přerušena na délku 3000 mm.

Chodníky, které vedou k parkovišti, jsou opatřeny na rozhraní mezi chodníkem a vozovkou varovným pásem šířky 400mm, jeho povrch bude vnímatelný bílou holí a nášlapem. Povrch plochy do vzdálenosti 250 mm je rovinný a vůči varovnému pásu

vizuálně kontrastní. V bezprostřední blízkosti přístupu k parkovišti od vchodu z obecního úřadu jsou umístěna vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

7.3.2. Vstupy do budovy

Přístup ke stavbě je vytyčen přirozenými vodícími liniemi a přístup k budově vytyčen také akusticky.

Vstupní dveře do objektu jsou dvoukřídlové, otevíravé ven, hlavní křídlo umožní otevření dveří 900 mm. Dveřní křídla jsou ve výšce 800 mm opatřeny vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěny na straně opačné, než jsou závěsy. Do výšky 400 mm jsou chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. Zámek dveří je umístěn ve výšce 900 mm od podlahy, klika je umístěna ve výšce 1000 mm od podlahy. Horní hrana zvonkového panelu je umístěna ve výšce 1100 mm od podlahy.

Aby byl vstup snadně rozeznatelný vůči okolí, jsou prosklené dveře ve výšce 900 mm a zároveň ve výšce 1500 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky 50 mm.

Pro neslyšící osoby je vstup opatřen elektronickým vrátným s akustickou a optickou signalizací. Oboustranný komunikační systém umožňuje indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

Bezbariérový vstup do budovy je umožněn pomocí venkovního výtahu. Volná plocha před nástupními místy do výtahu je minimálně 1500 mm x 1500 mm, což vyhoví požadavkům. Dveře výtahu jsou součinně vodorovné posuvné dveře. Klec výtahu má šířku 1600 mm a hloubku 1400 mm. Šířka dveří je 1000 mm. Obousměrné dorozumívací zařízení výtahu umožní indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

Bezbariérový přístup ke kavárně je opatřen rampou šířky 1500 mm o podélném sklonu 6,25%, bez příčného sklonu. Bezbariérová rampa má mít délku 6500 mm, takže nemusí být přerušena podestou. Přejechání mezi bezbariérovou rampou a navazující komunikací je bez výškových rozdílů. Rampa je po obou stranách opatřena madly ve výšce 900 mm a druhým ve výšce 750 mm, která přesahují o 150 mm začátek a konec šikmé rampy.

7.3.3. Dveře

Dveře v interiéru mají světlou šířku minimálně 800 mm. Otevíraná dveřní křídla jsou ve výšce 800 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěny na straně opačné, než jsou závěsy. Prosklené dveře jsou do výšky 400 mm chráněny proti

mechanickému poškození vozíkem a ve výšce 900 a 1500 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky 50 mm.

7.3.4. Okna

Okna s parapetem nižším, než 500 mm mají spodní část do výšky 400 mm nad podlahou opatřenu proti mechanickému poškození a ve výšce 900 mm a 1500 mm jsou kontrastně označeny oproti pozadí pruhem ze značek o průměru 50 mm vzdálenými od sebe 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

7.3.5. Schodiště

Ve všech ramenech jednoho schodiště je stejný počet stupňů. U schodišť mezi jednotlivými podlažími je za sebou 10 stupňů a jejich sklon je 28°. Schodiště vedoucí do suterénu budovy má za sebou 12 stupňů. Výška schodišťových stupňů mezi jednotlivými podlažími je 150 mm a výška schodišťových stupňů vedoucí do suterénu je 160 mm. Stupnice a podstupnice jsou k sobě kolmé.

Schodiště jsou po obou stranách opatřeny madly přesahující o 150 mm první a poslední stupeň, to je odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti 60 mm.

Stupnice nástupního a výstupního schodiště jsou opatřena pruhem žluté barvy šířky 100 mm na délku schodu, aby bylo schodiště vizuálně rozeznatelné od okolí.

7.3.6. Hygienická zařízení

V přízemí budovy jsou zřízeny 2 WC kabiny řešeny pro osoby s omezenou schopností pohybu, jedna v oddělení pro ženy a jedna v oddělení pro muže. Další kabina je umístěna v prostorech kavárny. Kabiny nemají předsíňku, jelikož jsou přístupny z komunikačního prostoru. Tato hygienická zařízení jsou označena příslušným symbolem a v komunikačních prostorech je na viditelných místech umístěna orientační tabule s označením přístupu k nim.

Stěny umožňují kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností nejméně 150 kg. Je zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm a podlaha je protiskluzná.

Záchodové kabiny mají šířku 1800 mm a hloubku 2150 mm. V kabině je umístěna záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš.

Šířka vstupu je 800 mm a dveře jsou otevíravé směrem ven a na vnitřní straně je umístěno madlo ve výši 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný i zvenku. Dveře mají na

vnější straně ve výšce 200 mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a nápisem v Braillově písmu („WC ženy“, „WC muži“).

Záchodová mísa je umístěna v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny je vzdálenost 700 mm. Prostor okolo záchodové mísy umožňuje čelní a diagonální nástup. Horní hrana sedátka záchodové mísy je umístěna ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládací zařízení je umístěno na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse (to je zprava). V dosahu záchodové mísy ve výšce 1000 mm nad podlahou a v dosahu z podlahy - 150 mm nad ní je umístěn ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním a umožňuje podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana je ve výšce 800 mm nad podlahou. Vedle umyvadla je svislé madlo délky 500 mm.

Po obou stranách záchodové mísy jsou umístěna madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. Záchodové mísy jsou přístupné jen z jedné strany, na straně přístupu jsou opatřeny sklopným madlem, které záchodovou mísu přesahuje o 100 mm.

Zrcadlo je zde umístěno pevné, jeho spodní hrana je ve výši 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši 1500 mm nad podlahou.

7.3.7. Vnitřní komunikace

Vnitřní komunikace mají šířku 2100 mm a respektují manipulační prostor pro otáčení vozíku - otáčení do úhlu větším než 180° kruh o průměru 1500 mm a otáčení vozíku o 90°-180° obdélník o rozměrech 1200 mm - 1500 mm. Jejich povrch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou vyšší než 20 mm.

Základní informace pro orientaci veřejnosti jsou vizuální, akustické a hmatné. Vizuální informace tvoří kontrastní a osvětlené nápisy a symboly.

7.3.8. Přepážky

Prostory částí stavby určených pro užívání veřejnosti, včetně bezpečnostních prvků u vstupu a výstupu, komunikačního systému mezi veřejností a personálem a přepážek jsou řešeny tak, aby bylo zajištěno jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Tyto vyhrazené prostory jsou označeny příslušnými symboly.

Prostory přepážek umožňují užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. U přepážky je zajištěn průchod šířky 900 mm, výšky 800 mm nad podlahou v délce 900 mm, doplněnou v celé této délce předsunutou plochou o šířce 250 mm pro podjetí vozíkem při manipulaci s věcmi na této ploše.

Přístup k částím stavby určených pro užívání veřejnosti je zajištěn umělou vodící linií tvořenou podélnými drážkami, šířky 300 mm. Změny směru a odbočky jsou zřízeny v pravém úhlu. Odbočení je vyznačeno přerušením vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodící linie. V oboustranné vzdálenosti 800 mm od osy vodící linie nejsou umístěny žádné překážky. Umělá vodící linie navazuje na přirozenou.

Přepážky umožní indukční odposlech pro osoby se sluchovým postižením a jejich stavebně technické uspořádání umožní odezírání. Střední hladina osvětlenosti je 300 lx.

7.4. Problematika statické dopravy

Parkovací a odstavná stání pro osobní automobily se zřizují u všech potenciálních zdrojů a cílů dopravy, tak aby byla uspokojena potřeba. Potřeba parkovacích a odstavných stání se stanoví výpočtem podle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací. Vypočtenou potřebu stání je povinnost zajistit mimo prostor místní komunikace, na pozemku určeném pro stavební záměr. U stávajících staveb, jejichž dimenze neumožňuje zajistit potřebu stání v ploše stavby se použije výpočet přiměřeně podle zvláštního předpisu.

Parkovacím stáním je plocha, která slouží k parkování vozidla po dobu nákupu, návštěvy nebo zaměstnání. Odstavným stáním je plocha, která slouží k odstavení vozidla v místě bydliště, nebo místě sídla provozovatele vozidla po dobu, kdy se vozidlo neužívá.

7.5. Výpočet potřeby parkovacích a odstavných stání

7.5.1. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely startovacích bytů

Tabulka č. 34 ČSN 73 6110 udává počty parkovacích a odstavných stání pro obytný dům takto:

Tab. 12 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání	
			Krátkodobých %	Dlouhodobých %
ODSTAVNÁ STÁNÍ				
Obytný dům	Byt o 1 obytné místnosti	2	-	100
	Byt do 100 m ² celkové plochy	1	-	100
	Byt nad 100 m ² celkové plochy	0,5	-	100

Ve variantě č. 1 je navrženo 17 bytů o 1 obytné místnosti a 5 bytů do 100 m² celkové plochy. Pro byty o 1 obytné místnosti je potřeba 8,5 odstavných stání a pro byty do 100 m² celkové plochy je potřeba 5 odstavných stání.

7.5.2. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obecního úřadu

Tabulka č. 34 ČSN 73 6110 udává počty parkovacích a odstavných stání pro administrativu pro veřejnost takto:

Tab. 13 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání	
			Krátkodobých %	Dlouhodobých %
PARKOVACÍ STÁNÍ				
Administrativa pro veřejnost:				
Instituce celoměstského nebo nadměstského významu	Kancelářská plocha v m ²	25	50	50
Instituce místního významu	Kancelářská plocha v m ²	30	70	30

Celková plocha kanceláří obecního úřadu je 101,7 m². Je potřeba 4 stání, z toho 3 parkovací stání a 1 odstavné stání.

7.5.3. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obřadní síně a knihovny

Tabulka č. 34 ČSN 73 6110 udává počty parkovacích a odstavných stání pro kulturu takto:

Tab. 14 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání	
			Krátkodobých %	Dlouhodobých %
PARKOVACÍ STÁNÍ				
Kultura, společnost, cirkve				
Knihovna, hvězdárna	Plocha pro veřejnost m²	20	50	50
Obřadní síň, krematorium	Sedadla	5	100	-

Knihovna má plochu pro veřejnost o rozloze 34 m². Budou navržena 2 stání, z toho 1 parkovací stání a 1 odstavné stání.

Pro potřeby obřadní síně, která má 16 sedadel jsou navržena 4 parkovací stání.

7.5.4. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely kavárny

Tabulka č. 34 ČSN 73 6110 udává počty parkovacích a odstavných stání pro služby a stravování takto:

Tab. 15 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání	
			Krátkodobých %	Dlouhodobých %
PARKOVACÍ STÁNÍ				
Stravování:				
Restaurace 1. skupiny	Plocha pro hosty m ²	3 - 4	60	40
Restaurace 2. skupiny	Plocha pro hosty m ²	4 - 6	70	30
Restaurace 3. skupiny	Plocha pro hosty m ²	6 - 8	80	20
Restaurace 4. skupiny	Plocha pro hosty m ²	8 - 10	90	10
Hostinec, pivnice	Plocha pro hosty m ²	10 - 15	60	40
Motorest	Plocha pro hosty m ²	3 - 4	90	10

Pro účely kavárny o ploše 67 m² pro hosty je navrženo 5 stání, z toho 3 parkovací stání a 2 odstavná stání.

7.5.5. Výpočet celkového počtu stání

Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu se určuje podle vzorce:

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$$

kde:

N celkový počet stání pro posuzovanou stavbu

- O_o základní počet odstavných stání při stupni automobilizace 1:25
- P_o základní počet parkovacích stání
- k_a součinitel vlivu stupně automobilizace
- k_p součinitel redukce počtu stání

Z předešlých výpočtů víme, že základní počet odstavných stání $O_o = 17,5$ a základní počet parkovacích stání $P_o = 11$.

V obci Březová je registrováno 422 osobních vozidel na 1 000 obyvatel (1 : 2,5) součinitel vlivu stupně automobilizace $k_a = 0,84$.

Na území obce Březová žije celkem 1 397 obyvatel, takže se řadí do skupiny 1 (obce do 5 000 obyvatel). Součinitel redukce počtu stání $k_p = 1$.

$$N = 17,5 \cdot 0,84 + 11 \cdot 0,84 \cdot 1$$

$$N = 23,94$$

$$N = 24$$

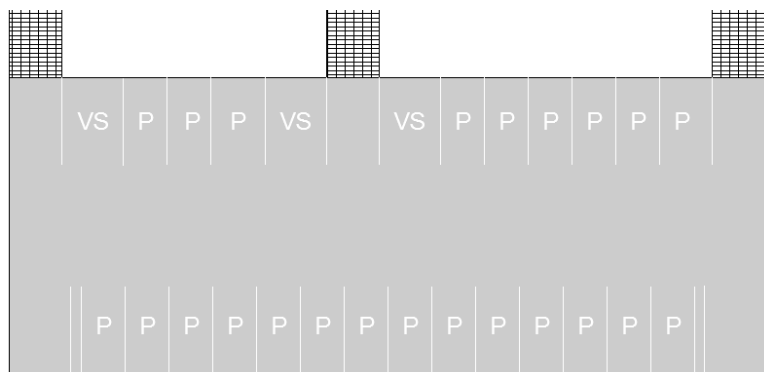
Pro navrhovanou variantu bude potřeba celkem 24 míst pro parkování vozidel, z toho dle tabulky č. 16 budou 2 vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybové postižené a 1 místo pro osoby doprovázející dítě v kočárku.

Tab. 16 Minimální počet vyhrazených stání

Celkový počet stání	Počet vyhrazených stání
2 - 20	1
21 - 40	2
41 - 60	3
61 - 80	4
81 - 100	5
101 - 150	6
151 - 200	7
201 - 300	8
301 - 400	9
401 - 500	10
501 a více	2% vyhrazených stání

Stávající provedení parkoviště kapacitně neodpovídá navrhovanému stavu. Je nutné rozšířit parkoviště z původních 14 m na 16 m šířky, aby bylo možno vybudovat parkoviště s příčným řazením a jednosměrným příjezdem a možností parkování vozidla jízdou vpřed i

vzad. Rozměry parkovacího místa jsou 2,5 m x 5 m, rozměry vyhrazeného parkovacího jsou 3,5 m x 5 m. Šířka jízdního pruhu příjezdu k parkovišti je 3,5 m a šířka jízdního pruhu parkoviště je 6 m. Toto uspořádání umožňuje vytvoření 23 parkovacích stání a 3 vyhrazených parkovacích stání, celkem tedy 26 parkovacích míst, což vyhoví požadavku na 24 míst.



Obr. 4 Návrh rozložení parkovacích stání

8. Varianta č. 2

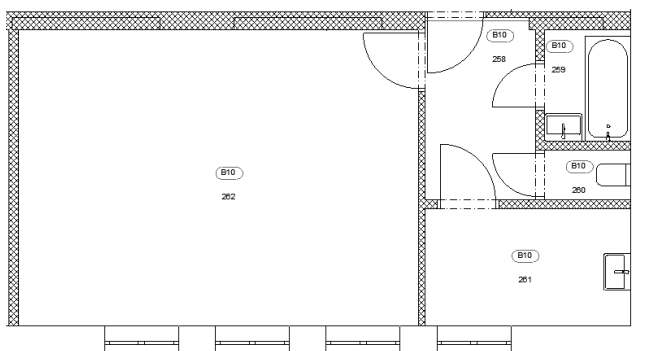
V této variantě je v budově č. 106 zrušena pobočka České pošty a holičství. Místo toho bude v těchto prostorech vybudována kavárna se samostatným venkovním vchodem. V 2. NP je zachován obecní úřad, obřadní síň i knihovna. V 3. NP budovy č. 106 a v celé budově č. 107 jsou vybudovány startovací byty.

V této variantě je oddělen provoz občanské vybavenosti a startovacích bytů zbouráním schodiště vedoucím z 2. NP do 3. NP v budově 106 a zrušení průchodnosti z budovy 106 do budovy 107 v 1. NP. Bezbariérový přístup občanské vybavenosti je zajištěn venkovním výtahem, ze kterého bude přístup do 1. NP a 2. NP budovy 106 a bezbariérový přístup startovacích bytů bude zajištěn vnitřním výtahem, ze kterého bude přístup do všech podlaží budovy.

Tato změna bude realizována vybudováním nenosných zdí - příček, konstrukční soustava a nosný systém budovy bude zachován.

8.1.Návrh dispozice bytů

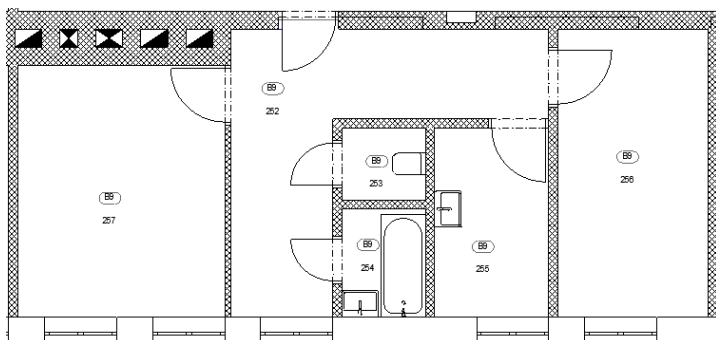
V druhé variantě je navrženo 10 bytů o 1 obytné místnosti a 10 bytů o dvou obytných místnostech.



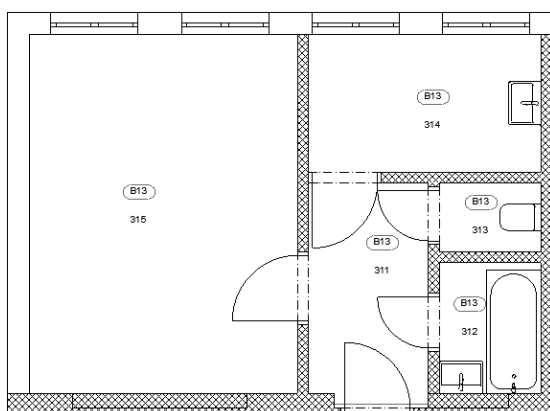
Obr. 5 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na západ

Na obrázku č. 4 je dispozice bytu o 1 obytné místnosti s okny orientovanými na západ. Tato dispozice je vhodná pro využití obytné místnosti jako obývacího pokoje, ale méně vhodná pro využití místnosti pro spánek. Tato dispozice obsahuje jednu obytnou místnost, kuchyň, koupelnu a místnost s toaletou.

To samé platí pro umístění dispozice bytu o dvou obytných místnostech směřovaných na západ. Tato dispozice obsahuje dvě obytné místnosti, kuchyň, koupelnu a místnost s toaletou.



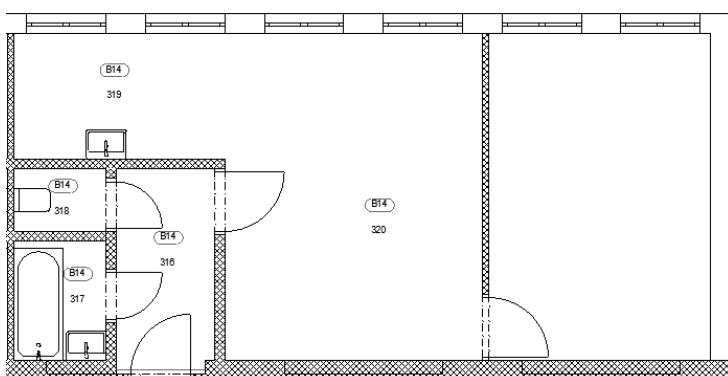
Obr. 6 Dispozice bytu o 2 obytných místnostech orientovaný na západ



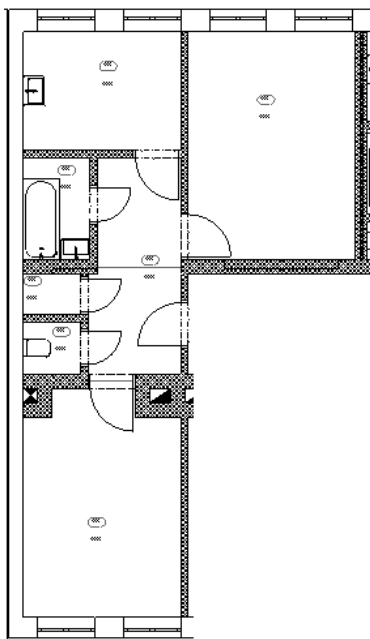
Obr. 7 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na východ

Dispozice bytu s okny orientovanými na východ je vhodná pro využití obytné místnosti ke spaní, ale méně vhodná pro využití obytné místnosti jako obývacího pokoje. Tato dispozice zahrnuje také kuchyň, koupelnu a místnost s toaletou.

To platí také pro dispozici bytu se dvěma obytnými místnostmi směřovaných na východ, kterou můžeme vidět na obrázku č. 7.



Obr. 8 Dispozice bytu o 2 obytných místnostech orientovaný na východ



Obr. 9 Dispozice bytu o dvou obytných místnostech s okny orientovanými na východ i západ

Oddělením provozu občanské vybavenosti a startovacích bytů umožnilo vytvoření varianty dispozice, kdy jedna obytná místnost, která je určena pro spaní je orientovaná na východ a místnost určená jako obývací pokoj je orientovaná na západ, což je nejvhodnější (viz. obr. č. 8) Tato dispozice obsahuje také kuchyň, koupelnu, místnost s toaletou a komoru.

8.2. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

8.2.1. Návrh vodovodní přípojky

Průměr potrubí vodovodní přípojky se stanoví dle výpočtového průtoku určeného dle součtu výtokových jednotek LU s přihlédnutím k největší jednotlivé hodnotě výtokových jednotek některé ze zásobovaných výtokových armatur.

Výpočtový průtok:

- počet výtokových jednotek LU
 - dřez 21 ks
 - vana 20 ks
 - WC 30 ks
 - umyvadlo 29 ks
 - Celkem 100 ks
- největší jednotlivá hodnota výtokových jednotek LU: vana 4 LU
- výpočtový průtok $Q_D = 1,20 \text{ l/s}$

Navrhovaná DN přípojky je 40 x 3,7 mm HDPE 110 SDR. Délkové ztráty třením $R = 0,76$ kPa/m a rychlost proudění vody $v = 1,4$ m/s. Průtočná rychlost v je v rozmezí 1,0 až 2,0 m/s.

Výpočet tlakové ztráty třením v potrubí:

$$\Delta p_{\text{ext}} = l \cdot R + (\rho \cdot v^2 / 2000) \cdot \Sigma \zeta$$

kde:

- R = délková ztráta třením v potrubí (kPa/m)
- l = délka potrubí (m)
- ρ = hustota vody (kg/m^3) = 999 kg/m^3
- v = průtočná rychlost vody v potrubí (m/s)
- $\Sigma \zeta$ = součet součinitelů místního odporu = 17,3

$$\Delta p_{\text{ext}} = 86 \cdot 0,76 + (999 \cdot 1,4^2 / 2000) \cdot 17,3$$

$$\Delta p_{\text{ext}} = 82,3 \text{ kPa}$$

8.2.2. Návrh kanalizační přípojky

Výpočet množství splaškových odpadních vod:

- 29 ks umyvadlo, $DU = 0,5$ (l/s)
 - $29 \cdot 0,5 = 14,5$ l/s
- 20 ks koupací vana, $DU = 0,8$ (l/s)
 - $20 \cdot 0,8 = 16$ l/s
- 21 ks kuchyňský dřez, $DU = 0,8$ (l/s)
 - $21 \cdot 0,8 = 16,8$ l/s
- 30 ks WC, $DU = 1,8$ (l/s)
 - $30 \cdot 1,8 = 54$ l/s
- $\Sigma DU = 101,3$ l/s

Průtok odpadních vod se určí dle vztahu:

$$Q_{\text{ww}} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU}$$

- kde $K = 0,5$

$$Q_{\text{ww}} = 0,5 \cdot \sqrt{101,3} = 5,0 \text{ l/s} = Q_{\text{tot}}$$

Výpočet množství dešťových odpadních vod se určí ze vztahu:

$$Q_{\text{r}} = i \cdot A \cdot C,$$

kde:

- i je intenzita deště, $i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$
- A je půdorysný průmět odvodňované plochy, $A = 696,75 \text{ m}^2$
- C je součinitel odtoku vody z odvodňované plochy, $C = 0,8$

$$Q_r = 0,03 \cdot 696,75 \cdot 0,8$$

$$Q_r = 16,72 \text{ l/s}$$

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

- výpočtový průtok v jednotné kanalizaci se stanoví ze vztahu:
 - $Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p$
 - $Q_{rw} = 0,33 \cdot 5,0 + 16,72$
 - $Q_{rw} = 18,37 \text{ l/s}$
- maximální dovolený průtok se stanoví ze vztahu:
 - $Q_{max} = S \cdot c \cdot \sqrt{R \cdot I}$
 - návrh je stanoven pro potrubí DN 200, kameninové
 - vnitřní průměr potrubí $d = 0,184 \text{ m}$
 - maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \%$
 - sklon splaškového potrubí $I = 2 \%$
 - součinitel drsnosti potrubí pro kameninu $k_{ser} = 1,8 \text{ mm}$
 - průtočný průřez potrubí $S = 0,0199 \text{ m}^2$
 - rychlost proudění $v = 1,368 \text{ m/s}$
- $Q_{max} \geq Q_{rw}$
- $Q_{max} = 27,206 \text{ l/s} \geq Q_{rw} = 18,37 \text{ l/s}$
- Zvolený průměr potrubí vyhovuje

Z provedených výpočtů je zřejmé, že stávající přípojky vody a kanalizace jsou pro danou variantu dostačující.

Rovněž napojení na dopravní infrastrukturu zůstane stávající.

8.3. Bezbariérové užívání stavby

8.3.1. Přístup k budově

Komunikace pro chodce, které vedou k přístupům do budovy mají celkovou šířku 3000 mm. Překážky na této komunikaci jsou osazeny tak, aby byl zachován průchozí prostor podél přirozené vodící linie šířky nejméně 1500 mm.

Vodící linii k přístupu do stavby tvoří přirozená vodící linie (obrubník trávníku) výšky 70 mm. Tato vodící linie je před přístupem do stavby přerušena na délku 3000 mm.

Na komunikaci pro chodce vedoucí od parkoviště k přístupům do budovy je vytvořen přirozený spád, a to na komunikaci vedoucí ke vstupu do budovy OÚ a ke vstupu do kavárny ve spádu 2,6 % a na komunikaci pro chodce vedoucí ke vstupu do budovy se startovacími byty ve spádu 6,38 %, což vyhovuje požadavku maximálního sklonu 8,33%.

Chodníky, které vedou k parkovišti, jsou opatřeny na rozhraní mezi chodníkem a vozovkou varovným pásem šířky 400mm, jeho povrch je vnímatelný bílou holí a nášlapem. Povrch plochy do vzdálenosti 250 mm je rovinný a vůči varovnému pásu vizuálně kontrastní. V bezprostřední blízkosti přístupu k parkovišti od vchodu z obecního úřadu jsou umístěna vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

8.3.2. Vstupy do budovy

Přístup ke stavbě je vytyčen přirozenými vodícími liniemi a přístup k budově je vytyčen také akusticky.

Vstupní dveře do objektu jsou dvoukřídlé, otevíravé ven, hlavní křídlo umožňuje otevření dveří 900 mm. Dveřní křídla jsou ve výšce 800 mm opatřeny vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěny na straně opačné, než jsou závěsy. Do výšky 400 mm jsou chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. Zámek dveří je umístěn ve výšce 900 mm od podlahy, klika je umístěna ve výšce 1000 mm od podlahy. Horní hrana zvonkového panelu je umístěna ve výšce 1100 mm od podlahy.

Aby byl vstup snadně rozeznatelný vůči okolí, jsou prosklené dveře ve výšce 900 mm a zároveň ve výšce 1500 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky 50 mm.

Pro neslyšící osoby je vstup opatřen elektronickým vrátným s akustickou a optickou signalizací. Oboustranný komunikační systém umožňuje indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

Bezbariérový vstup do budovy obecního úřadu je opatřen pomocí venkovního výtahu, kterým má nástupiště umístěna v 1. NP a v 2. NP. Volná plocha před nástupními místy do výtahu je minimálně 1500 mm x 1500 mm, což vyhoví požadavkům. Dveře výtahu jsou součinně vodorovné posuvné dveře. Klec výtahu má šířku 1600 mm a hloubku 1400 mm. Šířka dveří je 1000 mm. Obousměrné dorozumívací zařízení výtahu umožní indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

8.3.3. Dveře

Dveře v interiéru mají světlou šířku minimálně 800 mm. Otevíraná dveřní křídla jsou ve výšce 800 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěny na straně opačné, než jsou závěsy. Prosklené dveře jsou do výšky 400 mm chráněny proti

mechanickému poškození vozíkem a ve výšce 900 a 1500 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky 50 mm.

8.3.4. Okna

Okna s parapetem nižším, než 500 mm mají spodní část do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození a ve výšce 900 mm a 1500 mm jsou kontrastně označeny oproti pozadí pruhem ze značek o průměru 50 mm vzdálenými od sebe 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

8.3.5. Schodiště

Ve všech ramenech jednoho schodiště je stejný počet stupňů. U schodišť mezi jednotlivými podlažími je za sebou 10 stupňů a jejich sklon je 28°. Schodiště vedoucí do suterénu budovy má za sebou 12 stupňů. Výška schodišťových stupňů mezi jednotlivými podlažími je 150 mm a výška schodišťových stupňů vedoucí do suterénu je 160 mm. Stupnice a podstupnice jsou k sobě kolmé.

Schodiště jsou po obou stranách opatřeny madly přesahující o 150 mm první a poslední stupeň, to je odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti 60 mm.

Stupnice nástupního a výstupního schodiště jsou opatřena pruhem žluté barvy šířky 100 mm na délku schodu, aby bylo schodiště vizuálně rozeznatelné od okolí.

8.3.6. Hygienická zařízení

V přízemí budovy jsou zřízeny 2 WC kabiny řešeny pro osoby s omezenou schopností pohybu, jedna v oddělení pro ženy a jedna v oddělení pro muže. Další kabina je umístěna v prostorech kavárny. Kabiny nemají předsíňku, jelikož jsou přístupny z komunikačního prostoru. Tato hygienická zařízení jsou označena příslušným symbolem a v komunikačních prostorech je na viditelných místech umístěna orientační tabule s označením přístupu k nim.

Stěny umožňují kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností nejméně 150 kg. Je zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm a podlaha je protiskluzná.

Záchodové kabiny mají šířku 1800 mm a hloubku 2150 mm. V kabině je umístěna záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš.

Šířka vstupu je 800 mm a dveře jsou otevíravé směrem ven a na vnitřní straně je umístěno madlo ve výši 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný i zvenku. Dveře mají na

vnější straně ve výšce 200 mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a nápisem v Braillově písmu („WC ženy“, „WC muži“).

Záchodová mísa je umístěna v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny je vzdálenost 700 mm. Prostor okolo záchodové mísy umožňuje čelní a diagonální nástup. Horní hrana sedátka záchodové mísy je umístěna ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládací zařízení je umístěno na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse (to je zprava). V dosahu záchodové mísy ve výšce 1000 mm nad podlahou a v dosahu z podlahy - 150 mm nad ní je umístěn ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním a umožňuje podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana je ve výšce 800 mm nad podlahou. Vedle umyvadla se nachází svislé madlo délky 500 mm.

Po obou stranách záchodové mísy jsou umístěny madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. Záchodové mísy jsou přístupné jen z jedné strany, na straně přístupu opatřeny sklopným madlem, které záchodovou mísu přesahuje o 100 mm.

Zrcadlo je zde umístěno pevné, jeho spodní hrana je ve výši 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši 1500 mm nad podlahou.

8.3.7. Vnitřní komunikace

Vnitřní komunikace mají šířku 2100 mm a respektují manipulační prostor pro otáčení vozíku - otáčení do úhlu větším než 180° kruh o průměru 1500 mm a otáčení vozíku o 90°-180° obdélník o rozměrech 1200 mm - 1500 mm. Jejich povrch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou vyšší než 20 mm.

Základní informace pro orientaci veřejnosti jsou vizuální, akustické a hmatné. Vizuální informace tvoří kontrastní a osvětlené nápisy a symboly.

Bezbariérový přístup mezi jednotlivými patry startovacích bytů je opatřen pomocí vnitřního výtahu, který má nástupiště umístěn v 1. NP, v 2. NP a v 3. NP. Volná plocha před nástupními místy do výtahu je minimálně 1500 mm x 1500 mm, což vyhoví požadavkům. Dveře výtahu jsou součinně vodorovné posuvné dveře. Klec výtahu má šířku 1600 mm a hloubku 1400 mm. Šířka dveří je 1000 mm. Obousměrné dorozumívací zařízení výtahu umožní indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

8.3.8. Přepážky

Prostory částí stavby určených pro užívání veřejnosti, včetně bezpečnostních prvků u vstupu a výstupu, komunikačního systému mezi veřejností a personálem a přepážek jsou řešeny tak, aby bylo zajištěno jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Tyto vyhrazené prostory jsou označeny příslušnými symboly.

Prostory přepážek umožňují užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. U přepážky je zajištěn průchod šířky 900 mm, výšky 800 mm nad podlahou v délce 900 mm, doplněnou v celé této délce předsunutou plochou o šířce 250 mm pro podjetí vozíkem při manipulaci s věcmi na této ploše.

Přístup k částím stavby určených pro užívání veřejnosti je zajištěn umělou vodící linií tvořenou podélnými drážkami, šířky 300 mm. Změny směru a odbočky jsou zřízeny v pravém úhlu. Odbočení je vyznačeno přerušením vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodící linie. V oboustranné vzdálenosti 800 mm od osy vodící linie nejsou umístěny žádné překážky. Umělá vodící linie navazuje na přirozenou.

Přepážky umožní indukční odposlech pro osoby se sluchovým postižením a jejich stavebně technické uspořádání umožní odezírání. Střední hladina osvětlenosti je 300 lx.

8.4. Výpočet potřeby parkovacích a odstavných stání

8.4.1. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely startovacích bytů

Ve vybrané variantě je navrženo 10 bytů o 1 obytné místnosti a 10 bytů do 100 m² celkové plochy. Pro byty o 1 obytné místnosti je dle tabulky č. 12 potřeba 5 odstavných stání a pro byty do 100 m² celkové plochy je potřeba 10 odstavných stání.

8.4.2. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obecního úřadu

Celková plocha kanceláří obecního úřadu je 101,7 m². Dle tabulky č. 13 je potřeba 4 stání, z toho 3 parkovací stání a 1 odstavné stání.

8.4.3. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely obřadní síně a knihovny

Knihovna má plochu pro veřejnost o rozloze 34 m². Dle tabulky č. 14 budou navržena 2 stání, z toho 1 parkovací stání a 1 odstavné stání.

Pro potřeby obřadní síně, která má 16 sedadel jsou navržena 4 parkovací stání.

8.4.4. Výpočet parkovacích a odstavných stání pro účely kavárny

Pro účely kavárny o ploše 67 m² pro hosty je dle tabulky č. 15 navrženo 5 stání, z toho 3 parkovací stání a 2 odstavná stání.

8.4.5. Výpočet celkového počtu stání

Z předešlých výpočtů víme, že základní počet odstavných stání $O_o = 19$ a základní počet parkovacích stání $P_o = 11$.

Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu:

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$$

$$N = 19 \cdot 0,84 + 11 \cdot 0,84 \cdot 1$$

$$N = 25,2$$

$$N = 26$$

Pro navrhovanou variantu bude potřeba celkem 26 míst pro parkování vozidel, z toho dle tabulky č. 16 budou 2 vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybové postižené a 1 místo pro osoby doprovázející dítě v kočárku.

9. Dotace

9.1. Dotace dle investice

9.1.1. Dotace na stroje a technologie

Tyto dotační programy podporují nákup nových výrobních i nevýrobních strojů a zařízení, které pomůžou s rozvojem firmy. Z fondů si lze pořídit nové stroje pro výrobu nebo zefektivnění provozu, nové technologie, vybavení výzkumných center nebo vzdělávacích středisek, nákup hardwaru, softwaru, patentů a licencí.

Podporované oblasti:

- dotace na nové stroje a vybavení
- dotace na hardware a software
- podpora nákupu know-how
- opatření patentů a licencí

Stěžejním programem, z něhož lze žádat o dotace na stroje je **Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK)**. Tento nabízí osm programů, ze kterých české firmy mohou získat dotace na stroje a technologie. Tento dotační program spravuje Agentura pro podporu podnikání a inovace - API (dříve CzechInvest). Tato agentura spadá pod Ministerstvo průmyslu a obchodu. Z tohoto programu se v letech 2014 - 2020 rozdělí přibližně 120 miliard korun, kterými budou podporovány zejména malé a střední podnikatelé. OPPIK je rozdělen do čtyř podporovaných oblastí - prioritních os, které se dále dělí na 25 dotačních programů podpory.

Velikost podniku:

- malá firma (do 49 zaměstnanců)
- střední firma (50 - 249 zaměstnanců)
- velká firma (nad 250 zaměstnanců)

Působení v oblasti:

- zpracovatelský průmysl
- IT
- telekomunikace
- výzkum a vývoj
- energetika
- obchod a služby
- stavebnictví
- zemědělství, lesnictví

9.1.2. Dotace na výzkum a vývoj

Tyto dotační programy podporují inovační aktivity firem. Mohou tak získat dotaci na nákup strojů a zařízení, na mzdy vývojových pracovníků nebo mezinárodní spolupráci, vybudování a technické vybavení výzkumných i vývojových pracovišť či firemních laboratoří.

Podporované oblasti:

- dotace na mzdy výzkumných pracovníků
- dotace na prototypy a průmyslové vzory
- dotace na vybudování technologického zázemí
- dotace na ochranu průmyslového vlastnictví

Dotace na výzkum a vývoj mohou získat firmy z programu OPPIK, při zapojení mezinárodních společenství mohou získat české firmy finanční podporu z mezinárodních programů, které jsou řízeny přímo z Bruselu.

Na národní úrovni výzkumné aktivity podporují dotace **Technologické agentury České republiky (TAČR)**. TAČR vznikla za účelem podpořit spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a českými podnikateli a jejím cílem je zvýšit konkurenceschopnost České republiky. Spravuje programy na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Podnikatelé a výzkumné instituce mohou být podpořeny až 100% dotací.

Podpora projektů s aplikovanými výsledky:

- patent
- prototyp či funkční vzorek
- poloprovoz
- software
- průmyslový a užitný vzor
- certifikované metodiky a postupy
- ostatní výsledky

Pomocí programu **TRIO** rozděluje prostředky na podnikové inovace Ministerstvo průmyslu a obchodu. Tento program je v současné době uzavřen. Byl zaměřen na aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. Podporuje spolupráci mezi podniky a výzkumnými organizacemi, oblastí s významným růstovým potenciálem (výroba dopravních prostředků, strojírenství, elektrotechnika, IT služby, software, výroba a distribuce elektrické energie atd.).

Dotaci lze čerpat na osobní a režijní náklady, na výdaje na materiál a smluvní výzkum. Tuto mohou získat podniky a výzkumné organizace až do výše 20 milionů Kč, až se 100% podporou.

9.1.3. Dotace na nemovitosti

Z tohoto programu mohou být dotovány projekty na rekonstrukci brownfieldů, zateplení budov, výměnu starých oken, rekonstrukci nemovitostí, které mají sloužit jako výrobní haly, nemovitosti sloužící pro výzkum a vývoj, pro firemní školící střediska aj. Dotace na nemovitosti jsou podnikům rozdělovány především z programu OPPIK.

Podporované oblasti:

- rekonstrukce starých objektů
- realizace úsporných opatření
- vybudování datového centra

Žádosti o dotace mohou probíhat v programech:

- *Úspora energie* (výměna oken, zateplení budovy, rekonstrukce otopného systému, PD pro provedení stavby, modernizace rozvodů elektřiny, plynu a tepla)
- *Nemovitosti* (rekonstrukce objektů, revitalizace brownfieldů, určen pro malé a střední podniky)
- *Školící střediska* (vybudování objektu pro vzdělávání a rozvoj zaměstnanců, modernizace vzdělávacích prostor, pořízení nového vybavení či školících pomůcek, určeno pro malé a střední podniky)
- *Program potenciál* (investice do podnikového zázemí pro realizaci průmyslového výzkumu, nákup pozemků a budov, na jejich rekonstrukci a služby projektantů)
- *ICT a sdílené služby* (vybudování či modernizace datového centra, nákup a pořízení pozemků, budov a staveb, na rekonstrukci nemovitostí datových center)
- *Inovace* (pořízení nových výrobních technologií, dotace na stavební práce, dodávky pro novostavby a technické zhodnocení staveb)
- *Služby infrastruktury* (rekonstrukce vědecko-technických parků, podnikatelských inkubátorů, jejich rozšíření, případně výstavba)
- *Nízkouhlíkové technologie* (dotace na stavební úpravy při zavádění vyššího využití nízkouhlíkových technologií)
- *Obnovitelné zdroje energie* (výstavba či rekonstrukce stávajících elektráren a tepláren využívajících obnovitelné zdroje energie)

Dalšími programy pro podnikatele, ze kterých je možné získat dotace na nemovitosti jsou **Program rozvoje venkova (PRV)** a **Integrovaný regionální operační program (IROP)**.

Program PRV slouží ke zvýšení konkurenceschopnosti zemědělských, lesnických a potravinářských podniků. Mají přispět k udržitelnosti přírodních zdrojů, posílení zaměstnanosti venkova a k vyváženému rozmachu venkovských oblastí. Žádost mohou podávat zemědělci, potravináři, lesníci a obce, které mohou žádat o podporu na obnovu cest. PRV spravuje Ministerstvo zemědělství ve spolupráci se Státním zemědělským

intervenčním fondem (SZIF). V letech 2014 - 2020 tento program rozdělí přibližně 81 miliard korun a subjekty mohou získat dotaci v rozmezí 25 - 100%.

Program IROP míří na dotace pro obce, kraje, jimi zřízené organizace, nemocnice, sociální podniky, školská zařízení, mateřské školy a další veřejné subjekty i neziskový sektor. V letech 2014 - 2020 bude rozděleno 144 miliard korun a získat mohou až 95% dotaci. Výše se odvíjí od typu žadatele a aktivity, pro kterou o dotaci žádá. Podpora se bude směřovat na projekty po celém území ČR mimo hlavní město Praha. IROP je spravován Ministerstvem pro místní rozvoj a Centrem pro regionální rozvoj ČR.

Podporované aktivity:

- modernizace silnic
- ekologická doprava - udržitelné formy dopravy
- omezování přírodních rizik a katastrof
- rozvoj zdravotních služeb a péče - nákup nemocniční techniky
- zvýšení kvality vzdělávání - dotace na školy a další školská zařízení
- snížení energetické náročnosti budov - zateplování bytových domů
- sociální podnikání a sociální integrace
- informační systém pro veřejnou správu - eGovernment
- transparentnost státní správy
- rozvoj kulturního a přírodního dědictví
- zvyšování kvality života ve venkovských oblastech
- podpora činností místních akčních skupin

9.1.4. Dotace na ICT projekty

Dotace slouží pro mzdy vývojářů softwaru, nákupu hardware techniky či výstavbu datového centra.

Podporované oblasti:

- dotace na hardware a software
- mzdy vývojářů software
- vybudování datového centra
- rozvoj internetové infrastruktury

Čerpání podpory na ICT projekty mohou firmy z programu OPPIK:

- *Program ICT a sdílené služby (vývoj softwaru, datová centra, centra sdílených služeb)* - dotace na vývoj jedinečné digitální služby a aplikace, mzdy zaměstnanců a další související náklady
- *Program vysokorychlostní internet* (podpora rozvoje infrastruktury sítí pro vysokorychlostní internetové připojení)

9.1.5. Dotace na zaměstnance

Dotace jsou určeny pro mzdy zaměstnanců, jejich rekvalifikaci nebo jejich vzdělávání. Dotace lze získat z programu OPPIK, z operačního programu zaměstnanost (OPZ) nebo programu IROP.

Podporované oblasti:

- vzdělávací programy, licence a software
- náklady na vzdělávání či rekvalifikaci zaměstnance
- dotace na mzdy výzkumných pracovníků
- mzdy vývojářů software

9.1.6. Dotace na ekologii a energetiku

Dotace slouží ke snižování zatížení životního prostředí, pro podporu obnovitelných zdrojů energie a úspory v bytových domech. Čerpat dotaci lze v rámci programu OPPIK, v Operačním programu Životní prostředí (OPŽP) nebo z programu IROP.

Podporované oblasti:

- rekonstrukce starých objektů
- realizace úsporných opatření
- dotace na nové stroje a vybavení

Operační program Životní prostředí cílí na snižování emisí, zvyšování energetické účinnosti a zvyšování podílu energie z obnovitelných zdrojů. Program se skládá z několika prioritních os (zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní, zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech, oblast odpadů a materiálových toků, ekologická zátěž a rizika, ochrana a péče o přírodu a krajinu, energetické úspory).

9.1.7. Dotace na mezinárodní spolupráci

Tato dotace slouží pro dobytí zahraničních trhů nebo navázání spolupráci se zahraničními partnery. Cílem je podporovat projekty s mezinárodním přesahem, které iniciují evropskou spolupráci ve výzkumu a inovacích, podnikání, dopravě, energetice, ŽP, zdraví, vzdělávání, kultury aj.

Podporované oblasti:

- účast na mezinárodních veletrzích
- dotace na mzdy výzkumných pracovníků

- mzdy vývojářů software

9.1.8. Dotace na vzdělání zaměstnanců

Dotace jsou určeny pro podporu vzdělávání zaměstnanců, vzdělávacích programů nebo vybudování vlastního školicího střediska. Vzdělávání podporuje program OPPIK a čerpat lze i z programu IROP. Finance mohou čerpat podniky a OSVČ i na úhradu mzdových nákladů, které budou vynaloženy na vzdělávání nebo rekvalifikaci zaměstnance po dobu jeho účasti na odborném rozvoji.

Podporované oblasti:

- vybavení školicích center
- vzdělávací programy, licence a software
- náklady na vzdělávání či rekvalifikaci zaměstnance
- služby školitelů

9.1.9. Dotace pro zemědělství

Dotace pro podniky působící v zemědělství a potravinářství jsou využívány z Programu rozvoje venkova. Poskytuje podporu investic do zemědělských podniků, agroturistiky, uvedení zemědělských produktů na trh, podporu lesnické infrastruktury, technologie pro lesní hospodářství, vývoj nových zemědělských produktů, postupů a technologií. Čerpat jej mohou zemědělské podnikatelé, výrobci potravin, společnosti zpracující dřevo nebo společnosti v oboru lesnictví.

Podporované oblasti:

- realizace úsporných opatření
- dotace na nové stroje a vybavení
- dotace na vybudování technologického zázemí

9.2. Doporučení vhodného dotačního titulu

9.2.1. Dotační program nemovitosti

Tento dotační program je určen pro zásadní rekonstrukce nemovitostí. Program je ideální pro společnost, která vlastní technicky poškozenou budovu, která potřebuje celkovou rekonstrukci. Dotační program je nabízen v rámci programu OPPIK. Žádat mohou všechny subjekty, které splňují pravidla pro poskytování dotací. Z právního hlediska by měla být společnost podnikatelským subjektem.

- Příjem žádostí: do 22.5.2019
- Na co lze čerpat: rekonstrukce zastaralých objektů a brownfields
- Kdo může čerpat: malé a střední podniky
- Kolik může projekt získat: 1 - 30 milionů Kč
- Procent podpory: 35% (střední podnik) - 45% (malý podnik)

Dotační program je určen pro fyzické osoby podnikající dle živnostenského zákona, veřejné obchodní společnosti, akciové společnosti, společnosti s ručením omezeným, komanditní společnosti, družstva (krom bytových družstev), výrobní družstva, zemědělské podnikatelé, státní podniky, národní podniky, evropské společnosti, evropské družstevní společnosti, zahraniční fyzické osoby, odštěpné závody působící v oblastech zpracovatelského průmyslu nebo zpracování odpadu.

Podpora činností:

- rekonstrukce nemovitostí a souvisejícího okolního areálu - modernizace zchátralých objektů a přeměna na moderní podnikatelské objekty
- regenerace území - úpravy nevyhovujících areálů na podnikatelskou zónu
- projektová dokumentace a inženýrská činnost

Tento dotační titul by byl vhodný pro změnu užívání OÚ v obci Březová na startovací byty, ale je určen pouze pro podnikatele.

9.2.2. Snížení energetické náročnosti veřejných budov

Program je určen pro všechny veřejné subjekty. Žadatelé musí být kraje, obce, města, státní a veřejné organizace, školy, neziskové organizace, církve a náboženské společnosti.

Dotaci lze použít na dílčí renovace, zateplení obvodového pláště budovy, renovaci otvorových výplní, realizaci systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla. Na celkové realizace stavebních opatření mající prokazatelné vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí. Na výměnu zdroje tepla pro vytápění nebo přípravu teplé užitkové vody s výkonem nižším než 5 MW, realizaci systémů využívajících odpadní teplo.

- Příjem žádostí: do 31.1.2019
- Na co lze čerpat: snížení energetické náročnosti veřejných budov
- Kdo může čerpat: malé, střední a velké subjekty
- Procent podpory: až 70%

Výše podpory: až 1,25 miliardy Kč

Tento dotační titul je z výběru dotačních titulů nejvhodnější, jelikož jej můžou čerpat i obce. Tento titul je doporučen.

10. Hodnocení efektivity, přínosu a přijatelnosti

Předpokládejme, že projektem je změna užívání objektu, tedy jeho rekonstrukce. Cílem tohoto projektu je proměnit málo využívanou administrativní budovu na byty pro mladé lidi, kteří se chtějí brzy osamostatnit, naspořit si finance do budoucna nebo obojí. Dále je cílem tohoto projektu zřízení bezbariérového přístupu celé budovy. Tohoto bude dosaženo rekonstrukcí objektu.

10.1.1. Rozpočet projektu

Z přílohy č. 3 můžeme zjistit ekonomické propočty pro obě varianty projektu. Tyto byly stanoveny na:

- pro variantu č. 1 : 9,39 milionů Kč
- pro variantu č. 2: 9,61 milionů Kč

10.1.2. Vymezení zasažených subjektů

V případě startovacích bytů jsou zasaženými subjekty obyvatelé, kteří budou v těchto bytech bydlet. Jsou ovlivněni pozitivně z důvodu ušetření na nájemném po určitou dobu, po kterou mohou ušetřenou částku vkládat na spořicí účet. V případě varianty č. 1 bude provozem těchto bytů negativně ovlivněn provoz obecního úřadu z důvodu využívání společného výtahu. V případě varianty č. 2 nebude tento provoz ovlivněn z důvodu oddělení startovacích bytů od obecního úřadu.

V případě obecního úřadu a knihovny budou pozitivně ovlivněni návštěvníci, a to zejména zřízením bezbariérových prvků a možnosti využívání těchto prostor i handicapovaným občanům a jiných. Pozitivně budou ovlivněni také pracovníci OÚ a knihovny z důvodu zlepšení vnitřního prostředí stavby.

V případě zřízení kavárny budou pozitivně ovlivněni občané obce, uživatelé startovacích bytů i pracovníci obecního úřadu a knihovny. V kavárně je zřízena herna pro děti, takže si mohou rodiče s dětmi nerušeně posedět a popovídat, zároveň děti nebudou rušit ostatní návštěvníky. Pracovníci OÚ se mohou v době přestávky občerstvit.

10.1.3. Zhodnocení investiční varianty a nulové varianty

Jak již bylo několikrát zmíněno, investicí se chce dosáhnout nabídkou levného bydlení pro cílové uživatele, zřízení bezbariérovosti pro tuto budovu a zlepšení vnitřního a vnějšího prostředí stavby.

Nulovou variantou, tedy "nic neděláním" by mohla být budova dále málo využívána, přístupná pouze pro některou skupinu obyvatel, jejich omezením a i omezením pracovníků. Cílová skupina obyvatel pro startovací byty by mohly přijít o možnost spoření a jejich přechod do "dospělého života" by mohl být obtížnější.

10.1.4. Hotovostní tok projektu

V příloze č. 4 jsou vypočteny měsíční příjmy z nájemného startovacích bytů jednotlivých variant. Byla stanovena cena 50 Kč/m²/měsíc. Ceny za pronájem kanceláří OÚ a knihovny byly stanoveny na 75 Kč/m², cena za pronájem kavárny na 100 Kč/m². Tyto ceny byly vyhodnoceny na základě podobných pronajímaných prostor v okolí Opavy.

Varianta č. 1:

Tab. 17 Výnos z nájemného pro variantu č. 1

Druh provozu	Nájemné
Startovací byty	42 371 Kč/měsíc
OÚ a knihovna (184 m ² x 75 Kč)	13 800 Kč/měsíc
Kavárna (124 m ² x 100 Kč)	12 400 Kč/měsíc

Měsíčně bude nájem z prostor činit 68 571 Kč a ročně 822 852 Kč. Úpadek z nájemného je stanoven na 5%, to jest ročně 41 143 Kč. Hrubý výnos s úpadkem tedy činí 781 709 Kč.

Tab. 18 Náklady stanovené pro variantu č. 1

Druh nákladů	Sazba	Cena
Obhospodařovací náklady	0,5 % z ceny (9,39 mil. Kč)	46 950 Kč
Daň z nemovitosti	2 Kč/m ² , koeficient 1,4	2 048 Kč
Správa majetku	3% z hrubého výnosu	24 686 Kč

Další náklady na provoz budovy činí 73 684 Kč ročně. Roční čistý výnos činí 708 025 Kč.

Varianta č. 2:

Tab. 19 Výnos z nájemného pro variantu č. 2

Druh provozu	Nájemné
Startovací byty	45 221 Kč/měsíc
OÚ a knihovna (184 m ² x 75 Kč)	13 800 Kč/měsíc
Kavárna (124 m ² x 100 Kč)	12 400 Kč/ měsíc

Měsíčně bude nájem z prostor činit 71 421 Kč a ročně 857 052 Kč. Úpadek z nájemného je ročně 42 853 Kč. Hrubý výnos s úpadkem je vypočítán na 814 199 Kč.

Tab. 20 Náklady stanovené pro variantu č. 2

Druh nákladů	Sazba	Cena
Obhospodařovací náklady	0,5 % z ceny (9,61 mil. Kč)	48 050 Kč
Daň z nemovitosti	2 Kč/m ² , koeficient 1,4	2 048 Kč
Správa majetku	3% z hrubého výnosu	25 712 Kč

Další náklady na provoz budovy činí 75 810 Kč ročně. Roční čistý výnos činí 738 389 Kč.

10.1.5. Čistá hodnota

Čistá hodnota je součet všech finančních toků vzniklých v budoucnu, který je převeden na současnou hodnotu diskontováním. Pro tyto účely je zvolena diskontní sazba 5 % a životnost projektu na 25 let. Současnou hodnotu vypočteme ze vztahu:

$$PV_t = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

kde:

- PV_t je současná hodnota všech hotovostních toků vyplývajících z projektu po celou jeho životnost
- r je diskontní sazba
- t je symbol konkrétního období
- n je období konce životnosti projektu

Výpočet proveden pro variantu č. 1 určil, že $PV_t = 9\,978\,865$ Kč. Výpočet pro variantu č. 2 určil, že $PV_t = 10\,406\,814$ Kč. Obě varianty mají větší hodnotu, než je hodnota investice, takže oba projekty lze přijmout.

10.1.6. Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota je definována jako hodnota investice do projektu a současné hodnoty hotovostních toků získaných v budoucnu, vyjádřených v současné hodnotě. Čistou současnou hodnotu lze vypočíst ze vztahu:

$$NPV = CF_0 + PV = PV - I$$

kde:

- NPV je čistá současná hodnota investice
- PV je současná hodnota investice
- I je hodnota investice
- CF_t je hotovostní tok plynoucí z investice v období t

Výpočet pro variantu č. 1:

$$NPV = PV - I$$

$$NPV = 9\,978\,865 - 9\,390\,000$$

$$NPV = 588\,865 \text{ Kč}$$

Čistá současná hodnota investice varianty č. 1 je o 588 865 Kč více, než je hodnota investice.

Výpočet pro variantu č. 2:

$$NPV = PV - I$$

$$NPV = 10\,406\,814 - 9\,610\,000$$

$$NPV = 796\,814 \text{ Kč}$$

Čistá současná hodnota investice varianty č. 1 je o 796 814 Kč více, než hodnota investice.

V obou případech výpočtu je patrné, že NPV je větší než 0, takže obě varianty jsou přijatelné. V případě varianty č. 2 je čistá současná hodnota investice větší, než NPV 1. varianty, takže je přijatelnější. Hodnota NPV také vyjadřuje v budoucnu vzniklý výnos.

10.1.7. Doba návratnosti

Doba návratnosti stanovuje dobu, za kterou se vrátí hodnota investice do projektu. Lze ji vypočítat z následujícího vztahu:

$$DN = \frac{I}{CF_t}$$

kde:

- CF_t je roční tok čistých peněžních příjmů

Výpočet pro variantu č. 1:

$$DN = \frac{9\,390\,000}{708\,025}$$

$$DN = 13,3 \text{ let}$$

Výpočet pro variantu č. 2

$$DN = \frac{9\,610\,000}{738\,389}$$

$$DN = 13,014 \text{ let}$$

Problémem u tohoto výpočtu je, že nezohledňuje diskontování čistých příjmů projektu. Pro lepší výsledky byla provedena simulace součtu čistých peněžních příjmů se zohledněním diskontování po celou dobu životnosti projektu. Pro variantu č. 1 bylo stanoveno, že doba návratnosti investice nastane mezi 22 a 23 rokem a pro variantu č. 2 bylo stanoveno, že doba návratnosti investice nastane mezi 21 a 22 rokem. Oba projekty jsou přijatelné, jelikož návratnost investice je kratší, než doba životnosti projektu. Varianta č. 2 má kratší dobu návratnosti, proto je vhodnější.

10.1.8. Index ziskovosti

Index ziskovosti je vyjádřením velikosti čistého výnosu pramenícího z projektu, a po vynásobení 100 jej udává procentuálně. Index lze získat ze vzorce:

$$NPV/I = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I}$$

Výpočet pro variantu č. 1:

$$NPV/I = \frac{\frac{9\,978\,865}{(1+0,05)^{25}}}{9\,390\,000}$$

$$NPV/I = 0,314$$

Index ziskovosti pro variantu č. 1 je 31,4 %.

Výpočet pro variantu č. 2:

$$NPV/I = \frac{\frac{10\,406\,814}{(1+0,05)^{25}}}{9\,610\,000}$$

$$NPV/I = 0,3198$$

Index ziskovosti pro variantu č. 2 je 31,98%.

Z dosažených výsledků můžeme zjistit, že index ziskovosti obou variant je větší než 0, oba projekty jsou přijatelné. Hodnota se liší pouze o 5,8 desetiny procenta, varianta č. 2 má index ziskovosti vyšší, takže je přijatelnější.

11. Výběr varianty, vyhodnocení

Obě varianty jsou si velice podobné, liší se jen v několika detailech řešení, která budou shrnuta níže.

Výše bylo vypracováno hodnocení efektivity a přínosu jednotlivých variant. Ve všech hodnotících kritériích měla lepší výsledky varianta č. 2. Bylo dosaženo vyššího ročního čistého výnosu, vyšší čisté současné hodnoty, kratší době návratnosti a byl i vyšší index ziskovosti. Současně žádný z ukazatelů nenaznačoval, že jsou varianty nepřijatelné. Lze jej proto investorovi doporučit.

Tab. 21 Souhrn hodnotících kritérií projektu

Hodnotící kritérium	Varianta č.1	Varianta č.2
Čistá hodnota PV	9 978 865 Kč	10 406 814 Kč
Čistá současná hodnota NPV	588 862 Kč	796 814 Kč
Doba návratnosti	22 - 23 let	21 - 22 let
Index ziskovosti	0,314	0,3198

Z hlediska provozu objektu je lépe navrženo řešení varianty č. 2, která odděluje provoz občanské vybavenosti a provoz startovacích bytů. Ve variantě č. 1 jsou tyto provozы propojeny, což by na ně mohlo mít negativní vliv.

Z hlediska řešení dispozice bytů nabídlo oddělení provozu občanské vybavenosti a provozu startovacích bytů ve variantě č. 2 vytvoření ideální varianty dispozice, kdy obytná místnost určena pro spaní je orientována na východ a obývací pokoj je orientován na západ. Tato dispozice umožní dobré prosvětlení obytné místnosti obývacího pokoje v čase užívání.

Bezbariérové řešení stavby je také vhodnější ve variantě č. 2. Je to dáno vytvořením přirozeného spádu vedoucího k výškové úrovni vstupů, kdy není nutno výškový rozdíl mezi terénem a vstupem ke kavárně překonávat rampou. Tento výškový rozdíl není nutno překonávat ani ke vstupu do budovy se startovacími byty. Ve variantě č. 1 je určen společný výtah pro oba provozы, kdežto ve variantě č. 2 jsou navrženy samostatné výtahy pro každý jednotlivý provoz.

Z ohledu návrhu potřeby parkovacích a odstavných stání má menší potřebu vytvoření parkovacích a odstavných stání varianta č. 1, a to je 24. Varianta č. 2 má požadavek na kapacitu parkovacích a odstavných stání celkem 26 míst. V případě varianty č. 2 je větší potřeba kapacity parkovacích míst zapříčiněna vyšším počtem bytů do 100 m² podlahové plochy. Stávající řešení parkoviště neuspokojuje potřebu ani jedné varianty, takže musí být rozšířeno o 2 m. Tímto vzniklo parkoviště o kapacitě 26 parkovacích míst, což vyhoví požadavkům obou variant.

Dalším kritériem je cena. Ekonomický propočet pro variantu č. 1 stanovil hodnotu investice na 9,39 milionů korun, propočet pro variantu č. 2 určil hodnot investice na 9,61 milionů korun. Z tohoto ohledu je výhodnější varianta č. 1, i když varianta č. 2 je dražší jen o 220 000 Kč.

Z výše uvedených důvodů a z důvodů, které jsou popsány v kapitole č. 9.1.2 bylo rozhodnuto o doporučení investorovi varianty č. 2.

12. Závěr

Cílem diplomové práce bylo shrnout teoretické poznatky související se změnou užívání objektu na startovací byty a tyto pak aplikovat na objekt obecního úřadu obce Březová a objekt Březovské zemědělské a.s.

V práci byl čtenář nejprve seznámen s formou startovacího bydlení, pro koho jsou tyto byty určeny a podmínkami přidělování ve vybraných městech, ve kterých je tato forma bydlení realizována. Byly popsány právní podmínky a proces změny užívání stavby.

Dále bylo popsáno řešení dispozice bytu, a to provozní vazby mezi jednotlivými funkčními zónami bytu, vazby jednotlivých místností, provozní vazby mezi denní a noční zónou. Byly vylíčeny požadavky na jednotlivé místnosti bytu a jeho příslušenství, jako minimální podlahové plochy, minimální šířky místností a nároky na rozměry.

Teoretická část byla zaměřena i na zajištění vhodných podmínek pro vnitřní prostředí stavby. Tyto určují žádoucí předpoklady na proslunění bytu a ideální orientaci místností ke světovým stranám, rovněž potřebu na denní a umělé osvětlení, jeho hodnoty pro jednotlivé činnosti nebo místnosti a možnosti uskutečnění. Vytyčuje hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb, periodicitu výměny vzduchu v místnosti a negativní účinky zvýšené koncentrace CO₂ na lidský organismus a požadavky na vnitřní teplotu jednotlivých místností.

Praktická část čtenáře seznamuje s objektem, na kterém jsou aplikovány teoretické poznatky a jeho stavebním provedením. Návrh je řešen pro dvě varianty. V první řadě je popsáno provozní řešení obou variant, kdy první varianta je řešena jako provozně spojený celek a druhá varianta jako provozně oddělený.

Následně je vyobrazena návrhová dispozice bytů a popsány její výhody a nevýhody řešení. Práce pokračuje výpočtem potřeby na technickou infrastrukturu a řešením napojení na dopravní infrastrukturu.

Důležitou součástí návrhu je zabezpečení stavby z hlediska bezbariérového užívání, určení u jakých staveb se toto řešení uplatňuje. Z tohoto hlediska je v praktické části popsáno, jakým způsobem se zabezpečil přístup k budově, vyřešení vstupů do budovy a dodržení nároků na vnitřní komunikace, dveře, okna, hygienické prostory a v případě občanské vybavenosti na přepážky.

Předmětem řešení byla také problematika statické dopravy. Byl proveden výpočet potřeby na parkovací a odstavná stání pro startovací byty a občanskou vybavenost, a to i pro vyhrazená stání. Z důvodu nedostatečné kapacity stávajícího parkoviště bylo navrženo jeho rozšíření tak, aby vyhovělo těmto požadavkům.

Závěrečná část diplomové práce byla vyhrazena možností financování projektu pomocí dotačních titulů, popsáním rozdělení dotací na různé činnosti a investice a

doporučením vhodného dotačního titulu. Ten určuje, na co lze dotaci čerpat, pro koho je určen a jaká výše a plnění podpory se nabízí.

Dále bylo provedeno zhodnocení efektivity, přínosu a přijatelnosti navrhovaného řešení vymezením zasažených subjektů a vlivy jednotlivých variant projektu na ně, zhodnocením investiční a nulové varianty. Provedly se výpočty pro hotovostní tok projektu s jejichž pomocí se mohl vykonat výpočet pro čistou hodnotu, čistou současnou hodnotu, dobu návratnosti a index ziskovosti projektu. Díky výsledkům mohlo být provedeno závěrečné zhodnocení projektu a výběr vhodné varianty s přihlédnutím k již dříve řešeným kritériím.

Celá diplomová práce je završena o základní výkresy jednotlivých variant projektu, a to ve stavu před změnou užívání a po ní. Také se stanovil ekonomický propočet nákladů na změnu užívání stavby.

Dalším uplatněním této práce by bylo vypracování žádosti o dotaci pro tento konkrétní objekt nebo vypracování plánu oprav pro zachování životnosti objektu a jeho dobrého stavebně - technického stavu.

Téma diplomové práce mě zaujalo pro nekonvenční řešení změny užívání budovy na startovací byty. V tomto mi imponovalo snaha obcí a měst vyjít vstříc skupině obyvatel, která chce řešit svou bytovou situaci efektivně a myslí na své budoucí zajištění. Informace, které jsem v průběhu celého studia a zpracováním této práce získávala mi pomohly lépe se zorientovat v dané problematice.

13. Seznam použité literatury a informačních zdrojů

- [1] ŠRYTR P. a kol.: Městské inženýrství. Díl 1: 1. vydání Brno: Centa spol. s.r.o., 1999, ISBN 80-200-0663-X
- [2] ŠRYTR P. a kol.: Městské inženýrství. Díl 2: 1. vydání Brno: Centa spol. s.r.o., 2001, ISBN 80-200-0440-8
- [3] ZDAŘILOVÁ R.: Bezbariérové užívání staveb - metodika k vyhlášce č. 398/2000 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Praha: Informační centrum ČKAIT, 2011, ISBN 978-80-87438-17-6
- [4] KOHOUT M., A KOL.: Sídliště, jak dál? České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury, Ústav nauky o budovách, Praha 2016, ISBN 978-80-01-05905-0
- [5] ŠESTÁKOVÁ, I. a kol.: Bydlení (nejen) pro lidi se zdravotním postižením, MPSV Praha, 2012, ISBN 978-80-7421-042-6
- [6] ŠTÍEK, J. a kol.: Základy nauky o stavbách, ČVUT Praha, 2003, ISBN 80-01-02839-9
- [7] FOTR, J., SOUČEK, I. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování, Grada, 2004, ISBN 80-247-0939-2
- [8] Zákon č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- [9] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [10] Portál pro stavebnictví a technická zařízení budov [cit. 5.9.2018]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [11] Vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [12] ČSN 73 4301 - Obytné budovy
- [13] ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- [14] <http://www.pardubice.eu/urad/radnice/odbory-magistratu/odbor-majetku-a-investic/startovaci-bydleni-pro-mlade/kdo-muze-zadat/>
- [15] <http://www.liberec.cz/cz/mesto-samosprava/byty/socialni-byty/startovaci-byt.html>
- [16] <https://www.brno.cz/brno-aktualne/co-se-deje-v-brne/a/mesto-nabizi-dalsi-startovaci-byty/>

- [17] <http://www.praha2.cz/Co-jsou-startovaci-byty.html>
- [18] <https://elektro.tzb-info.cz/osvetleni/1303-umele-osvetleni-vnitriho-prostredi>
- [19] <https://www.enovation.cz/eu-dotace>
- [20] <https://www.prehleddotaci.cz/>

Seznam tabulek

Tab. 1 Minimální plochy obytných místností.....	15
Tab. 2 Minimální plocha ložnice.....	16
Tab. 3 Minimální plocha kuchyně.....	17
Tab. 4 Nejmenší půdorysné rozměry WC.....	18
Tab. 5 Ideální orientace místností ke světovým stranám.....	19
Tab. 6 Třídění zrakových činností a hodnoty činitele denní osvětlenosti.....	21
Tab. 7 Požadavky na umělé osvětlení podle ČSN 36 0452 - Umělé osvětlení obytných budov.....	23
Tab. 8 Požadavky na umělé osvětlení.....	24
Tab. 9 Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb.....	25
Tab. 10 Účinky CO ₂ na lidský organismus.....	25
Tab. 11 Vnitřní výpočtové hodnoty a relativní vlhkosti vzduchu místností a prostor staveb pro bydlení.....	26
Tab. 12 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110.....	37
Tab. 13 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110.....	38
Tab. 14 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110.....	38
Tab. 15 Počty parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110.....	39
Tab. 16 Minimální počet vyhrazených stání.....	40
Tab. 17 Výnos z nájemného pro variantu č. 1.....	60
Tab. 18 Náklady stanovené pro variantu č. 1.....	60
Tab. 19 Výnos z nájemného pro variantu č. 2.....	60
Tab. 20 Náklady stanovené pro variantu č. 2.....	61
Tab. 21 Souhrn hodnotících kritérií projektu.....	64

Seznam obrázků

Obr. 1 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na východ.....	29
Obr. 2 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na západ.....	30
Obr. 3 Dispozice bytu o 2 obytných místnostech orientovaný na západ.....	30
Obr. 4 Návrh rozložení parkovacích stání.....	41
Obr. 5 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na západ.....	42
Obr. 6 Dispozice bytu o 2 obytných místnostech orientovaný na západ.....	43
Obr. 7 Dispozice bytu o 1 obytné místnosti orientovaný na východ.....	43
Obr. 8 Dispozice bytu o 2 obytných místnostech orientovaný na východ.....	43
Obr. 9 Dispozice bytu o dvou obytných místnostech s okny orientovanými na východ i západ.....	44

Seznam příloh

Příloha č. 1: Výstupy z katastru nemovitostí - základní informace

Příloha č. 2: Fotodokumentace stavby

Příloha č. 3: Ekonomický propočet

Příloha č. 4: Vizualizace

Příloha č. 5: Výnosy z nájemného startovacích bytů

Seznam výkresové části

Výkres č. 1: Územní plán obce Březová

Výkres č. 2: Situace širších vztahů

Výkres č. 3: Koordinační situace

Výkres č. 4: Situace návrhu v území

Výkres č. 5: Základy - původní stav

Výkres č. 6: Sklep - původní stav

Výkres č. 7: 1. NP - původní stav

Výkres č. 8: 2. NP - původní stav

Výkres č. 9: 3. NP - původní stav

Výkres č. 10: Řez A - A' - původní stav

Výkres č. 11: Řez B - B' - původní stav

Výkres č. 12: Pohled východní, Pohled západní

Výkres č. 13: Pohled severní, Pohled jižní

Výkres č. 14: 1. NP - bourané prvky - 1. varianta

Výkres č. 15: 2. NP - bourané prvky - 1. varianta

Výkres č. 16: 3. NP - bourané prvky - 1. varianta

Výkres č. 17: 1. NP - nové konstrukce - 1. varianta

Výkres č. 18: 2. NP - nové konstrukce - 1. varianta

Výkres č. 19: 3. NP - nové konstrukce - 1. varianta

Výkres č. 20: 1. NP - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 21: 2. NP - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 22: 3. NP - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 23: Řez A - A' - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 24: Řez B-B' - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 25: Pohled západní, Pohled východní - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 26: Pohled severní, Pohled jižní - nový stav - 1. varianta

Výkres č. 27: 1. NP - bourané prvky - 2. varianta

Výkres č. 28: 2. NP - bourané prvky - 2. varianta

Výkres č. 29: 3. NP - bourané prvky - 2. varianta

Výkres č. 30: 1. NP - nové konstrukce - 2. varianta

Výkres č. 31: 2. NP - nové konstrukce - 2. varianta

Výkres č. 32: 3. NP - nové konstrukce - 2. varianta

Výkres č. 33: 1. NP - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 34: 2. NP - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 35: 3. NP - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 36: Řez A - A' - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 37: Řez B-B' - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 38: Pohled západní, Pohled východní - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 39: Pohled jižní, Pohled severní - nový stav - 2. varianta

Výkres č. 40: Detail zateplení

Výkres č. 41: Detail zateplení